

876
~~876~~
SIA

| صفحة | |
|------|--|
| ١ | مقدمة |
| ١ | المبحث الاول في تعريف علم التفسير |
| ١ | المبحث الثاني في الكلام على الاجسام الآلية |
| ١ | المبحث الثالث في اشتراك الاجسام في انوار |
| ٣ | المبحث الرابع في تعريف الحياة |
| ٤ | المبحث الخامس في ارتباط شكل الجسم بالفعل والبنية والحياة |
| ٥ | المبحث السادس في تركيب منسوج الاجسام |
| ٦ | المبحث السابع في تمييز الاجسام الآلية |
| ٦ | المبحث الثامن في تركيب النباتات |
| ٦ | المبحث التاسع في الكلام على الحيوانات |
| ٨ | المبحث العاشر في الطواهر العضوية العامة للحيوان |
| ١٠ | المبحث الحادي عشر في الارتباط الكائن بين الاجسام الآلية |
| ١١ | المبحث الثاني عشر في الشكل الظاهر |
| ١٤ | المبحث الثالث عشر في اختلاف اعضاء التغذية |
| ١٥ | المبحث الرابع عشر في العصارة المنذية |
| ١٦ | المبحث الخامس عشر في صلاحية السائل المغذي |
| ١٧ | المبحث السادس عشر في صلاحية السائل للتغذية |
| ١٨ | المبحث السابع عشر في وظيفة اعضاء التناسل |
| ٢١ | المبحث الثامن عشر في تولد اجزاء الحيوانات |
| ٢٢ | المبحث التاسع عشر في اعضاء الحركة |
| ٢٢ | المبحث العاشر في اعضاء الحس |
| ٢٥ | المبحث الحادي والعشرون في اختلاف النحل العصبي |
| ٢٦ | الفصل الثاني في تقسيم الحيوانات |

| صفحة | |
|------|--|
| ٢٦ | المبحث الاول في كيفية التقسيم |
| ٢٧ | المبحث الثاني في الحيوانات الشعاعية |
| ٢٧ | المبحث الثالث في الپوليپوس |
| ٢٨ | المبحث الرابع في "بجيرة البحرية" |
| ٢٨ | المبحث الخامس |
| ٢٨ | المبحث السادس في "م" - المقصية |
| ٢٩ | المبحث السابع في الديدان المعوية |
| ٢٩ | المبحث الثامن في الحيوانات الخواثية |
| ٣٠ | المبحث التاسع في باقي الحيوانات المقصية |
| ٣٠ | المبحث العاشر في الحشرات |
| ٣٢ | المبحث الحادي عشر في العناكب |
| ٣٢ | المبحث الثاني عشر في الميرابود |
| ٣٣ | تمت |
| ٣٣ | المبحث الثالث عشر في الحيوانات التشرية |
| ٣٤ | المبحث الرابع عشر في الحيوانات الرخوة |
| ٣٥ | المبحث الخامس عشر في الحيوانات التي له رأس ولا محارها |
| ٣٥ | المبحث السادس عشر في الپيروپود |
| ٣٦ | المبحث السابع عشر في الحيوانات الرخوة |
| ٣٧ | المبحث الثامن عشر في الپاستروپود |
| ٣٧ | المبحث التاسع عشر في الحيوانات التي ارجل |
| ٣٨ | تمت |
| ٣٩ | الفصل الثامن في اسويوان الفقرية وفيه مباحث |
| ٣٩ | المبحث الاول في الوصف العام |
| ٤١ | المبحث الثاني في ما يوجد في الحيوانات الفقرية زائد على الاخلط التي |

| صفحة | |
|------|--|
| ٠ | توجد في غيرها |
| ٤١ | المبحث الثالث في العظام |
| ٤٢ | المبحث الرابع في الاغشية المصلية والزلاقية |
| ٤٣ | المبحث الخامس فيما يتعلق بالبيض |
| ٤٤ | المبحث السادس في الاسماك |
| ٤٥ | المبحث السابع في الحيوانات الزاحفة |
| ٤٧ | المبحث الثامن في الطير |
| ٥٠ | المبحث التاسع في الحيوانات التي تولد حية |
| ٥٣ | المبحث العاشر في الاختلاف الكائن في بنية هذه الحيوانات |
| ٥٣ | الفصل الرابع في الجسم البشري وفيه مباحث |
| ٥٣ | المبحث الاول في غاية التشريح العام وتعريفه |
| ٥٤ | المبحث الثاني في الهيئة الظاهرة للجسم البشري |
| ٥٦ | المبحث الثالث في تقسيم الجسم البشري |
| ٥٧ | المبحث الرابع فيما تتركب منه الجسم البشري |
| ٥٨ | المبحث الخامس في التركيب الكيماوي للسوائل |
| ٥٨ | المبحث السادس في الاخلات اي السوائل |
| ٦٠ | المبحث السابع في الجزء المصل |
| ٦١ | المبحث الثامن فيما تتركب منه المادة الملونة |
| ٦١ | المبحث التاسع في حركة الدم |
| ٦٢ | المبحث العاشر في تلون الدم |
| ٦٢ | المبحث الحادي عشر فيما يرد على الدم من السوائل |
| ٦٢ | المبحث الثاني عشر في الاخلات الصادرة عن الدم |
| ٦٣ | الفصل الخامس في الكلام على الاعضاء وفيه مباحث |
| ٦٣ | المبحث الاول في تعريف الاعضاء |

| صفحة | |
|------|---|
| ٦٤ | المبحث الثاني في الوان الاعضاء |
| ٦٤ | المبحث الثالث فيما تنكب منه الاعضاء |
| ٦٦ | تفصيله |
| ٦٦ | المبحث الرابع في تعريف الجوهر النلوى |
| ٦٦ | المبحث الخامس في تقسيم الاعضاء الى رتب واجناس |
| ٦٧ | المبحث السادس في تقسيم المخرجين للاعضاء |
| ٦٨ | المبحث السابع فيما نلصه المؤلف |
| ٦٨ | المبحث الثامن في الطريقة التدريجية |
| ٦٩ | المبحث التاسع في اعتبار الجوهر القرني من الالياف الاولى |
| ٦٩ | المبحث العاشر في تعريف الليف والنسيج |
| ٧٠ | تفصيله |
| ٧١ | المبحث الحادي عشر في المجاميع والاجناس والاجهزة |
| ٧١ | المبحث الثاني عشر في كيفية اتقسام الاعضاء الى اجهزة الوظائف |
| ٧٢ | الفصل السادس في الظواهر التي تحصل في البنية |
| ٧٢ | المبحث الاول في تعريف الوظيفة وتقسيمها الى رتب |
| ٧٣ | المبحث الثاني في ترتيب الوظائف ترتيبا طبيعيا |
| ٧٣ | المبحث الثالث في التاموس العام للوظائف |
| ٧٤ | المبحث الرابع في اختلاف انظواهر الحيوية والتكوين |
| ٧٥ | المبحث الخامس في بيان ان الاعصاب هي التي تدرس التأثيرات |
| ٧٤ | تفصيله |
| ٧٥ | المبحث السادس في منتهات الوظائف |
| ٧٦ | الفصل السابع في الكلام على نمو البنية وما فيه من الاختلاف |
| ٧٧ | المبحث الاول في اختلاف نمو الاعضاء والخلوط |
| ٧٧ | المبحث الثاني في كيفية تكوين الاعضاء ونموها |

| صفحة | |
|------|---|
| ٧٨ | المبحث الثالث في مطابقة الأبطال والاحوال |
| ٧٩ | المبحث الرابع في ان حال الظواهر العضوية تتبع النمو التدريجي للأعضاء |
| ٧٩ | المبحث الخامس في اختلاف بنية الأدمى بحسب الذكورة والانوثة |
| ٨٠ | المبحث السادس في اختلاف اصناف الادميين وصفة كل صنف منها |
| ٨١ | الفصل الثامن في الكلام على تغيرات البنية وفيه مبحثان |
| ٨١ | المبحث الاول في عدم وصول البنية الى درجة الكمال |
| ٨٢ | المبحث الثاني في عيوب التكوين |
| ٨٣ | الفصل التاسع في الكلام على الموت والاشلاء اى الاموات وفيه مباحث |
| ٨٣ | المبحث الاول في الموت |
| ٨٤ | المبحث الثاني في الاشلاء اى الاموات |
| ٨٤ | المبحث الثالث فيما يلحق النشأ من التغيرات |
| ٨٥ | المبحث الرابع في حفظ النشأ للحرارة |
| ٨٦ | المبحث الخامس فيما يتولد في النشأ |
| ٨٦ | المبحث السادس في التعفن |
| ٨٧ | المبحث السابع في اول ما يتعفن من الجسم |
| ٨٧ | المبحث الثامن في سرعة التعفن وابطائه |
| ٨٨ | المبحث التاسع في موضوع علم التشريح |
| ٨٨ | تفنيه |
| ٨٩ | الباب الاول في المنسوجين اى الخلوى والنحوى |
| ٨٩ | الفصل الاول في المنسوج الخلوى وفيه مباحث |
| ٨٩ | المبحث الاول في تسميته بالخلوى |

| صفحة | |
|------|--|
| ٩٠ | المبحث الثاني في اتقسامه |
| ٩٠ | المبحث الثالث في التقسيم الاول منه |
| ٩١ | المبحث الرابع في انصبال المجموع الملوي ببعضه في العنق |
| ٩١ | المبحث الخامس في اتقسم الثاني منه |
| ٩٢ | المبحث السادس في القسم الثاني منه |
| ٩٣ | المبحث السابع في كون المنعوج المذكور اساسا لجميع الاعضاء |
| ٩٤ | المبحث الثامن في آراء المشرحين في تركيبه |
| ٩٥ | المبحث التاسع في لون هذا المنعوج |
| ٩٥ | تنبيه |
| ٩٦ | المبحث العاشر في حقيقته وطبيعته |
| ٩٦ | المبحث الحادي عشر في تدبيره |
| ٩٧ | المبحث الثاني عشر في كونه اول جزء يتكون في المضغة |
| ٩٧ | المبحث الثالث عشر في قوة تكويره واقتباسه |
| ٩٧ | المبحث الرابع عشر في مناعته وظوائفه |
| ٩٨ | المبحث الخامس عشر في ظواهره مطلقا |
| ٩٩ | المبحث السادس عشر فيما يعتري هذا المنعوج من التغيرات المرضية |
| ١٠٢ | الفصل الثاني في المنعوج الشحمي وفيه مباحث |
| ١٠٢ | المبحث الاول في سبب تسميته بذلك |
| ١٠٢ | المبحث الثاني في المنعوج الشحمي العام |
| ١٠٣ | المبحث الثالث في شكل هذا المنعوج |
| ١٠٣ | تنبيه |
| ١٠٤ | المبحث الرابع في اوصافه |
| ١٠٦ | المبحث الخامس في احتواء هذا المنعوج على خواص الزيوت |
| | الذاتية |

| | |
|--|-----|
| مختصره | ١٠٨ |
| المبحث السادس في خواص هذا المنسوج ووظيفته | ١٠٩ |
| المبحث السابع فيما للشعير من الاحوال | ١٠٩ |
| المبحث الثامن في منافع | ١١٠ |
| المبحث التاسع فيما يحصل في هذا المنسوج من التغيرات المرضية | ١١٢ |
| الباب الثاني في المنسوج الضيق في حصول | ١١٢ |
| الفصل الاول في الماء، رجع الى غاي الشجى الشاغل لتجويق | ١١٣ |
| العظام | |
| المبحث الاول في المشاهدات التي حصلت في هذا المنسوج | ١١٤ |
| تفصيله | ١١٤ |
| المبحث الثاني في وظائف هذا المنسوج ومنافعه | ١١٦ |
| المبحث الثالث فيما يعثر في هذا المنسوج من التغيرات المرضية | ١١٧ |
| الباب الثالث في الاغشية المصلية وفيه ثلاثة فصول | ١١٧ |
| الفصل الاول في الاغشية من حيث هي | ١١٨ |
| الفصل الثاني في الصفات العامة وفيه مباحث | ١١٨ |
| المبحث الاول فيما تشتمل عليه الاغشية المصلية | ١١٩ |
| المبحث الثاني في لون الاغشية المصلية | ١٢٠ |
| المبحث الثالث فيما تتركب منه الاغشية المصلية | ١٢١ |
| تفصيله | ١٢١ |
| المبحث الرابع في السائل المنصرف فيها | ١٢١ |
| المبحث الخامس في ارتباط فعل هذه الوظائف | ١٢٢ |
| المبحث السابع في خواص هذه الاغشية | ١٢٣ |
| المبحث الثامن في السائل المنفر من الاغشية المصلية | ١٢٤ |
| المبحث التاسع في التغير الذي يحدث في الاغشية المصلية | ١٢٤ |

| | |
|---|-----|
| صيفه | |
| المبحث العاشر في تولد الاغشية الكاذبة | ١٢٤ |
| تنبیه | ١٢٦ |
| المبحث الحادي عشر فيما يحدث في الاغشية المصلية من التولدات | ١٢٦ |
| المبحث الثاني عشر في عيوب تكوين الاغشية المصلية | ١٢٧ |
| المبحث الثالث عشر في الفرق بين الاورام المتكيسة والاغشية المصلية | ١٢٧ |
| تنبیه | ١٢٨ |
| الفصل الثالث في الاكياس الزلالية التي تحت الجلد | ١٢٩ |
| المبحث الاول في النوع الاول منهما وهو الاكياس الزلالية التي تحت الجلد | ١٢٩ |
| المبحث الثاني في النوع الثاني من الاكياس الزلالية الوترية | ١٣١ |
| المبحث الثالث في عددها | ١٣١ |
| المبحث الرابع في ان المنسوج الظلوي من بقايا الاغشية المذكورة | ١٣١ |
| المبحث الخامس في مجاورة السطح المتصلق بهذه الاغشية القسيج الظلوي | ١٣٢ |
| المبحث السادس في صفة الاغشية المذكورة | ١٣٣ |
| المبحث السابع في خواص الاغشية المذكورة ووظائفها | ١٣٣ |
| المبحث الثامن فيما يعتريها من التغيرات | ١٣٣ |
| الفصل الرابع في الحفاظ الزلالية المفصلي وفيه مباحث | ١٣٤ |
| المبحث الاول في تسميتها بالحافظ | ١٣٤ |
| المبحث الثاني في عددها | ١٣٥ |
| المبحث الثالث في هيئتها | ١٣٥ |
| المبحث الرابع في ارتباط اسطحها هذه الاغشية | ١٣٦ |
| تنبیه | ١٣٦ |
| المبحث الخامس في اوصاف هذه الاغشية | ١٣٧ |

| صفحة | المبحث |
|------|--|
| ١٣٧ | المبحث السادس فيما يوجد فيها من الغدد |
| ١٣٧ | المبحث السابع فيما تكونت منه |
| ١٣٨ | المبحث الثامن فيما يعرض لهذه المحاذير من التغيرات المرضية |
| ١٤٠ | الفصل الخامس في الاغشية المصلية الحشوية وقوة مباحث |
| ١٤٠ | المبحث الاول في اسمائها |
| ١٤٠ | المبحث الثاني فيين تكلم عليها ووضحها |
| ١٤١ | المبحث الثالث في عددتها |
| ١٤١ | المبحث الرابع في كيفية هذه الاغشية وهيئتها |
| ١٤٣ | المبحث الخامس في نتائج هذا الاختلاف |
| ١٤٣ | المبحث السادس في اوصاف هذه الاغشية |
| ١٤٤ | المبحث السابع في كيفية تلونها |
| ١٤٤ | المبحث الثامن في قوة تكوين هذه الاغشية |
| ١٤٥ | المبحث التاسع في ارتباط وظائف هذه الاغشية وتأثيرات المرضية |
| ١٤٦ | المبحث العاشر فيما يصحب القنوق العارضة من التغير |
| ١٤٦ | الباب الرابع في الاغشية الغطائية وفيه فصول |
| ١٤٦ | الفصل الاول في اسماء هذه الاغشية |
| ١٤٧ | المبحث الاول في آراء الاطباء فيها |
| ١٤٧ | المبحث الثاني في الاوصاف العامة لهذه الاغشية |
| ١٤٧ | الفصل الثاني في الاغشية الغطائية من حيث هي |
| ١٤٨ | المبحث الاول فيلتهتمل عليه الغشاء المذكور |
| ١٤٨ | المبحث الثاني في اختلاف منسوج هذا الغشاء ووظائفه |
| ١٤٩ | المبحث الثالث فيما يوجد من الفرق بين الجلد والغشاء المحاطي بالنسبة |
| | لمحله |
| ١٤٩ | المبحث الرابع فيما لهذا الغشاء من الاستعملة |

| صفحة | |
|------|---|
| ١٥٠ | المبحث الخامس في انقضاؤات هذا الغشاء |
| ١٥١ | المبحث السادس فيما تركب منه الغشاء المذكور |
| ١٥٢ | المبحث السابع في ألوان هذا الغشاء |
| ١٥٢ | المبحث الثامن في وظائفه |
| ١٥٣ | المبحث التاسع في اهل ما يتكون في العنقة |
| ١٥٣ | المبحث العاشر في التغييرات المرضية التي تحصل في الغشاء اللغظاني |
| ١٥٤ | المبحث الحادي عشر في الغشاء الذي يتكون في باطن الخارج |
| ١٥٥ | الفصل الثالث في الغشاء المخاطي وفيه مباحث |
| ١٥٥ | المبحث الاول فيما سمي به هذا الغشاء |
| ١٥٥ | المبحث الثاني في اهم اجزائه |
| ١٥٦ | المبحث الثالث في كيفية سطحي هذا الغشاء |
| ١٥٧ | المبحث الرابع فيما يوجد على السطح المذكور من الانقضاؤات |
| ١٥٧ | المبحث الخامس في اسماء البروزات |
| ١٥٩ | المبحث السادس في الآلة التي شاهدها بها |
| ١٥٩ | المبحث السابع في شكل الزغب المذكور |
| ١٦٠ | المبحث الثامن فيما يوجد على هذا الغشاء |
| ١٦٠ | المبحث التاسع في البشرة المحيطة ابيتنيليوم اى الغشاوة |
| ١٦١ | المبحث العاشر في اوصاف المنسوج المكون لادسة الغشاء |
| ١٦١ | المبحث الحادي عشر في قوة تجددده اذا ازيل |
| ١٦٢ | المبحث الثاني عشر في وظائفه |
| ١٦٢ | المبحث الثالث عشر في المادة التي تكون على سطحه |
| ١٦٣ | المبحث الرابع عشر فيما بين وظائفه ووظائف غيره من الارتباط |
| ١٦٣ | المبحث الخامس عشر في كيفية الزغب |
| ١٦٤ | المبحث السادس عشر في نسبة الاسنان لهذا الغشاء وفيما يعتره من |

| صفحة | |
|------|---|
| | بالتغيرات المرضية |
| ١٦٥ | المبحث السابع عشر فيما يظهر على سطح هذا الغشاء من الاحرا والبراغيم اى الاذوار |
| ١٦٦ | المبحث الثامن عشر فى بقية ما يعتريه من التولدات المرضية |
| ١٦٧ | الفصل الرابع فى الجلد وتعرفه وتعييفه والادمة الجلدية |
| ١٦٧ | المبحث الاول فى اتصال الجلد ببعضه |
| ١٦٨ | المبحث الثانى فى اسطحته |
| ١٦٩ | تفصيله |
| ١٦٩ | المبحث الثالث فى شناعة الاجربة الدغنية بالاجربة المخاطية |
| ١٦٩ | المبحث الرابع فيما تركب منه الجلد |
| ١٧٠ | المبحث الخامس فيما تركبته من الادمة |
| ١٧٠ | المبحث السادس فى اوصافها |
| ١٧١ | المبحث السابع فى الحلم والشبكة الوعائية |
| ١٧٢ | المبحث الثامن فى اوصاف نسيج الادمة |
| ١٧٢ | المبحث التاسع فى اوصاف الجوهر المخاطي |
| ١٧٤ | المبحث العاشر فى ذكر بعض المؤلفين لتركيبه |
| ١٧٤ | المبحث الحادى عشر فى ان الجوهر المخاطي مجلس للمادة اللينة للجلد |
| ١٧٦ | المبحث الثانى عشر فى الجلد، انظاها |
| ١٧٦ | المبحث الثالث عشر فى تركيب البشرة |
| ١٧٧ | المبحث الرابع عشر فى سمك البشرة |
| ١٧٨ | المبحث الخامس عشر فى الخواص الكيماوية لبشر |
| ١٧٩ | المبحث السادس عشر فيما تكون منه البشرة |
| ١٧٩ | المبحث السابع عشر فى بيان خواص الجلد الطبيعى والكى ويا ومطاطه التى هى افعاله العضوية |

| | |
|--|-----|
| المبحث الثامن عشر في الإفراز والامتصاص الجلديين | ١٨٠ |
| المبحث التاسع عشر فيما يفرض من الجلد | ١٨٠ |
| المبحث الموقفي عشرين في الإفراز والامتصاص الغازيين | ١٨١ |
| المبحث الحادي والعشرون فيما يتقرر من الجلد من المادة الدهنية | ١٨٢ |
| المبحث الثاني والعشرون في النوع الثاني الذي هو الإفراز الجراحي | ١٨٢ |
| المبحث الثالث والعشرون في وظائف الجلد ومنافعها | ١٨٣ |
| المبحث الرابع والعشرون في ابتداء ظهور الجلد | ١٨٤ |
| المبحث الخامس والعشرون في لون الجلد ورائحته | ١٨٤ |
| المبحث السادس والعشرون فيما يعترض الجلد من الأمراض | ١٨٤ |
| المبحث السابع والعشرون في الأمراض التي تحدث في الجلد من احتباس المادة الدهنية وتراكمها فيه | ١٨٥ |
| الفصل الخامس في متعلقات الجلد | ١٨٦ |
| المبحث الأول في الكلام على الأنفاخر | ١٨٧ |
| المبحث الثاني فيما تكون منه الأنفاخر | ١٨٨ |
| المبحث الثالث في أوصافها | ١٨٨ |
| المبحث الرابع في ابتداء ظهور الأنفاخر | ١٨٨ |
| المبحث الخامس فيما يعرض للأنفاخر من التغيرات | ١٨٩ |
| الفصل السادس في الشعر | ١٩٠ |
| المبحث الأول في البصيلات | ١٩٠ |
| المبحث الثاني في الساق | ١٩١ |
| المبحث الثالث في ارتباط الشعر بالجلد | ١٩١ |
| المبحث الرابع فيما تكونت منه الساق | ١٩١ |
| المبحث الخامس في لون الشعر | ١٩٢ |
| المبحث السادس في قوة تكوين الشعر وبيوده | ١٩٢ |

| صفحة | ر |
|------|---|
| ١٩٣ | المبحث السابع في وقت تكوّن الشعر واول ظهوره |
| ١٩٤ | المبحث الثامن في الشعر العارضى |
| ١٩٥ | المبحث التاسع في التغيرات التي تحدث في الشعر |
| ١٩٥ | الباب الخامس في المجموع الوعائى ويقال له الدورى وفيه فصول |
| ١٩٥ | الفصل الاول فيما يتكون منه المجموع المذكور |
| ١٩٦ | المبحث الاول في اسماء المجموع المذكور |
| ١٩٧ | المبحث الثانى في الاوعية من حيث هي |
| ١٩٨ | المبحث الثالث في الهيئة الظاهرة لهذا المجموع |
| ١٩٩ | المبحث الرابع في تقسمات الاوعية والاوردة |
| ٢٠١ | المبحث الخامس في اتجاهات الاوعية الكبيرة |
| ٢٠١ | المبحث السادس في هيئة وضع الاوعية |
| ٢٠٢ | المبحث السابع فيما تركب منه منسوج هذا المجموع |
| ٢٠٢ | المبحث الثامن فيما يتكون منه الطبقات المذكورة |
| ٢٠٤ | المبحث التاسع فيما يتوزع في جدرانها |
| ٢٠٥ | المبحث العاشر في حجم الاوعية وعددها |
| ٢٠٦ | المبحث الحادى عشر في اوصاف الاوعية |
| ٢٠٦ | المبحث الثانى عشر في منشأ هذه الاوعية |
| ٢٠٧ | المبحث الثالث عشر فيما في هذا المجموع من الاختلاف وفي الاوعية العارضة |
| ٢٠٨ | الفصل الثاني عشر في اسماءات الاوعية وفيه مباحث |
| ٢٠٨ | المبحث الاول في تعريف الانتهاءات |
| ٢٠٨ | المبحث الثانى في الاوعية الشعرية الادوية |
| ٢٠٩ | المبحث الثالث في تفسير الاوعية وكسب غلظتها الادوية |
| ٢١١ | المبحث الرابع في اهم الظواهر للمجموع الشعرى |

| صفحة | |
|------|---|
| ٢١١ | المبحث الخامس في حجم الاوعية الشعرية وكثرة وجودها وطبها |
| ٢١٢ | المبحث السادس فيما يهتم به رقتهم من ذلك |
| ٢١٤ | المبحث السابع في اختلاف وجود اوعية اخرى وعدمها |
| ٢١٧ | المبحث الثامن في الكلام على وجود الاستطراقات |
| ٢١٨ | المبحث التاسع في استطراق الشرايين بالاوعية الليفافية |
| ٢٠٢ | المبحث العاشر فيما قيل في مسالك الامتصاص |
| ٢٢٢ | المبحث الحادى عشر في تعيين الاوعية الغذائية |
| ٢٢٤ | الفصل الثالث في النسيج الانتصابى وفيه مباحث |
| ٢٢٤ | المبحث الاول في اسمائه |
| ٢٢٤ | المبحث الثانى في مشاهدتها المنسوج |
| ٢٢٤ | المبحث الثالث في هيئة توزيع هذا المنسوج |
| ٢٢٦ | المبحث الرابع في تركيب الطحال |
| ٢٢٦ | المبحث الخامس في تولد هذا المنسوج وتولد اعرضه |
| ٢٢٧ | الفصل الرابع في العقد الوعائية وفيه مباحث |
| ٢٢٧ | المبحث الاول في اسمائها وتعريةها |
| ٢٢٧ | المبحث الثانى في اقسام العقد |
| ٢٢٨ | الفصل الخامس في الشرايين |
| ٢٢٨ | المبحث الاول في اسماء الشرايين قديما وحديثا |
| ٢٢٨ | المبحث الثانى في الخدعين الرئيسين |
| ٢٢٩ | المبحث الثالث في اوصاف احوال الشرايين بعد قطعها عرضاً |
| ٢٣٠ | المبحث الرابع في تركيب منسوج الشرايين |
| ٢٣٢ | المبحث الخامس في تركيب الشرايين |
| ٢٣٣ | المبحث السادس في اوصاف الشرايين |
| ٢٣٤ | المبحث السابع في قوة الانقباض والانبساط |
| ٢٣٦ | المبحث الثامن في دطائف الشرايين |

| صفحة | |
|------|---|
| ٢٥٧ | المبحث التاسع في الحركة التي تعاصب الدورة الشريانية |
| ٢٥٨ | المبحث العاشر في الاستطراطات الحادثة |
| ٢٥٩ | المبحث الحادي عشر في الالتهاب العام للشرايين |
| ٢٥٩ | المبحث الثاني عشر في جروح الشرايين |
| ٢٤٠ | المبحث الثالث عشر في قطع الشرايين |
| ٢٤٠ | المبحث الرابع عشر فيما يحصل في الشريان اذا اجنب |
| ٢٤١ | المبحث الخامس عشر في اختلاف العوارض |
| ٢٤٢ | المبحث السادس عشر في التولدات التي تظهر في جدران الشرايين |
| ٢٤٢ | المبحث السابع عشر فيما يعرض للشرايين من التغيرات |
| ٢٤٣ | المبحث الثامن عشر في انوريسما الشرايين |
| ٢٤٤ | الفصل السادس في الاوردة |
| ٢٤٤ | المبحث الاول في الفرق بين الشرايين والاوردة |
| ٢٤٤ | المبحث الثاني في توزيع الاوردة |
| ٢٤٥ | المبحث الثالث في تقسيم الاوردة |
| ٢٤٥ | المبحث الرابع في مقابلة الشرايين بالاوردة |
| ٢٤٦ | المبحث الخامس في وضع الاوردة بالنسبة لوضع الشرايين |
| ٢٤٦ | المبحث السادس في اوصاف الاوردة |
| ٢٤٧ | المبحث السابع في الصمامات التي توجد في باطن الاوردة |
| ٢٤٩ | المبحث الثامن في التوسع الخلوي المحيط بالاوردة |
| ٢٥٠ | المبحث التاسع في اوصاف جدران الاوردة |
| ٢٥٠ | المبحث العاشر في وظيفة الاوردة |
| ٢٥١ | المبحث الحادي عشر في كيفية سير الدم في الاوردة |
| ٢٥٢ | المبحث الثاني عشر فيما يعرض له من التغيرات المرضية |
| ٢٥٣ | المبحث الثالث عشر في عدد الاوردة |

| | |
|--|-----|
| المبحث الرابع عشر فيما يوجد في باطنها من الاجسام الصلبة | ٢٥٤ |
| الفصل السابع في المجموع اللينفاوى | ٢٥٤ |
| المبحث الاول في تعريف العقد اللينفاوية | ٢٥٥ |
| المبحث الثانى في اتقسامها | ٢٥٥ |
| المبحث الثالث في عددها | ٢٥٦ |
| المبحث الرابع في كيفية انتهاءها الثانوى | ٢٥٧ |
| المبحث الخامس في اسطمة هذه الاوعية | ٢٥٧ |
| المبحث السادس في تركيب الاوعية اللينفاوية | ٢٥٨ |
| المبحث السابع في احتوائها على الكيماوس واللينفا | ٢٥٩ |
| الفصل الثامن في القسم الثانى من العقد اللينفاوية وفيه مباحث | ٢٥٩ |
| المبحث الاول في تعريفها واسماها | ٢٥٩ |
| المبحث الثانى في غلافها | ٢٦٠ |
| المبحث الثالث في تركيب باطن العقد | ٢٦١ |
| المبحث الرابع في اوصاف العقد المذكورة ووظائفها وامراضها | ٢٦٢ |
| الباب السادس في الغدد وفيه مباحث | ٢٦٢ |
| المبحث الاول في تعريفها | ٢٦٢ |
| المبحث الثانى فيما يتعلق بالغدد المذكورة | ٢٦٣ |
| المبحث الثالث في اوصافها | ٢٦٤ |
| المبحث الرابع في القنوات القاذفة | ٢٦٦ |
| المبحث الخامس في النسيج الخاص بالغدد | ٢٦٦ |
| المبحث السادس في وظيفة الغدد | ٢٦٧ |
| المبحث السابع في تكوين الغدد | ٢٦٨ |
| المبحث الثامن فيما يعتريها من التغيرات | ٢٦٨ |
| المبحث التاسع فيما يعتري الغدد من الالتهاب والتولدات العارضة | ٢٦٨ |

| صفحة | |
|------|--|
| ٢٦٩ | المبحث العاشر في علم تجديد ملوئال منه |
| ٢٦٩ | الباب السابع في المنسوج الرباطي وفيه فصول |
| ٢٦٩ | الفصل الاول في تعريفه واسمائه |
| ٢٧٠ | المبحث الاول في النسيج الرباطي من حيث هو |
| ٢٧١ | المبحث الثاني في تقسيمه |
| ٢٧١ | المبحث الثالث في اوصافه |
| ٢٧٢ | المبحث الرابع فيما يتغير من اوصافه |
| ٢٧٣ | المبحث الخامس في وتلفيقته |
| ٢٧٤ | المبحث السادس في اختلاف اجزائه |
| ٢٧٤ | المبحث السابع في خواصه |
| ٢٧٥ | المبحث الثامن في تولداته العارضة |
| ٢٧٦ | المبحث التاسع في التهابه |
| ٢٧٦ | الفصل الثاني في خصوص الاعضاء الرباطية |
| ٢٧٧ | المبحث الاول في الاربطة |
| ٢٧٧ | المبحث الثاني في توزيع الاربطة |
| ٢٧٨ | المبحث الثالث في الاوتار |
| ٢٨٠ | المبحث الرابع في الغلف الرباطية |
| ٢٨٠ | المبحث الخامس في غلف العضل |
| ٢٨١ | المبحث السادس في انغدة الاوتار |
| ٢٨١ | المبحث السابع في السمعاق |
| ٢٨٢ | المبحث الثامن في غلف المجموع العصبي الليفي |
| ٢٨٣ | المبحث التاسع في الاغشية الليفية المركبة |
| ٢٨٣ | المبحث العاشر في المحافظة الليفية |
| ٢٨٣ | الفصل الثالث في المنسوج الليفي الغضروفي وفيه مباحث |

| صفحة | |
|------|--|
| ٢٨٣ | المبحث الاول في اوصافه |
| ٢٨٤ | المبحث الثاني في اسمائه |
| ٢٨٤ | المبحث الثالث فيما هو وفق منه وما هو دائم |
| ٢٨٥ | المبحث الرابع في تنوعه |
| ٢٨٥ | المبحث الخامس في خواصه الطبيعية |
| ٢٨٦ | المبحث السادس في منافعه |
| ٢٨٦ | المبحث السابع في احواله المرضية |
| ٢٨٧ | المبحث الثامن في التهاباته |
| ٢٨٧ | الباب الثامن في الغضاري وفيه فصول |
| ٢٨٧ | الفصل الاول في تعريفها |
| ٢٨٨ | المبحث الاول في آراء المشرحين فيها |
| ٢٨٨ | المبحث الثاني في تقسيمها الى وفق ودائم |
| ٢٨٨ | الفصل الثاني في الغضاري في الدائمة |
| ٢٩٠ | المبحث الاول في خواصها الطبيعية والحيوية |
| ٢٩٠ | المبحث الثاني في كيفية تكوينها |
| ٢٩١ | المبحث الثالث في التولدات الغضروفية العارضة |
| ٢٩٢ | الفصل الثالث في انواعها وفيه مباحث |
| ٢٩٢ | المبحث الاول في اتقسامها |
| ٢٩٢ | القسم الاول في الغضاري المفصلي |
| ٢٩٣ | المبحث الثاني في منسوجها |
| ٢٩٣ | المبحث الثالث في عدم تولد الغضاري الحقيقية في المحاصل الغير الطبيعية |
| ٢٩٤ | المبحث الرابع في الغضاري الضلعية والخنجرية وغيرهما وهي القسم الثاني |

| | |
|---|-----|
| محتفه | |
| المبحث الخامس في هيئة منسوجها | ٢٩٥ |
| المبحث السادس في منفعتها | ٢٩٥ |
| المبحث السابع في غضاريف الازن والاذن | ٢٩٦ |
| المبحث الثامن في الغضاريف الغشائية وهي القسم الثالث | ٢٩٧ |
| الباب التاسع في المجموع العظمى وفيه فصول | ٢٩٧ |
| الفصل الاول في تعريفه | ٢٩٨ |
| المبحث الاول في معنى العظم والهيكل | ٢٩٨ |
| المبحث الثاني في معرفة ما هو اولى بالاطلاق على الاجزاء هل هو الهيكل او العظام | ٢٩٩ |
| الفصل الثاني في العظام | ٢٩٩ |
| المبحث الاول في الاسماء | ٢٩٩ |
| المبحث الثاني في عدد العظام | ٣٠٠ |
| المبحث الثالث في شكلها | ٣٠٢ |
| المبحث الرابع في محالها | ٣٠٢ |
| المبحث الخامس في تقسيمها الى اجزاء | ٣٠٣ |
| المبحث السادس فيما يوجد على سطحها | ٣٠٣ |
| المبحث السابع في قنواتها الوعائية | ٣٠٥ |
| المبحث الثامن في كيفية هذا المنسوج | ٣٠٧ |
| المبحث التاسع في الليقة العظمية | ٣٠٨ |
| المبحث العاشر في الانسجة الخاصة ببنية العظام | ٣٠٩ |
| المبحث الحادي عشر في شدة صلاحيتها | ٣٠٩ |
| المبحث الثاني عشر في اوصاف العظام | ٣١٠ |
| المبحث الثالث عشر في ابتداء تصلب العظام | ٣١١ |
| المبحث الرابع عشر في اوقات ابتداء التعظم | ٣١٢ |

| | |
|--|-----|
| المبحث الخامس عشر في اول بعز يتدئ فيه التعظم | ٣١٣ |
| المبحث السادس عشر في أسباب التعظم | ٣١٤ |
| المبحث السابع عشر في سرعة التكوين وبطنه | ٣١٥ |
| المبحث الثامن عشر في ابتداء تعظم العظام العريضة | ٣١٥ |
| المبحث التاسع عشر في تعظم العظام الصغيرة | ٣١٦ |
| المبحث العشرون في تكوين العظام التي على الخط المتوسط | ٣١٦ |
| المبحث الحادى والعشرون في نمو العظام | ٣١٧ |
| المبحث الثانى والعشرون في نمو السموات | ٣١٨ |
| المبحث الثالث والعشرون في تلوين العظام بالقوة | ٣١٩ |
| المبحث الرابع والعشرون في التغيرات الثانوية للعظام | ٣٢٠ |
| المبحث الخامس والعشرون في تغيرات العظام | ٣٢١ |
| المبحث السادس والعشرون في التولدات الاضافية للعظم | ٣٢١ |
| المبحث السابع والعشرون في الورم العظمى | ٣٢٣ |
| المبحث الثامن والعشرون في المادة الانشائية | ٣٢٦ |
| المبحث التاسع والعشرون في جروح العظام | ٣٢٨ |
| المبحث الثلاثون فيما ينشأ من ضمور العظام | ٣٣٠ |
| الفصل الثالث فى المقاصل وفيه مباحث | ٣٣١ |
| المبحث الاول فى تعريف المفصل | ٣٣١ |
| المبحث الثانى فى الاجناس الثلاثة | ٣٣٢ |
| المبحث الثالث فى الجنس الاول | ٣٣٢ |
| المبحث الرابع فى انواع هذا الجنس | ٣٣٢ |
| المبحث الخامس فى الامقيار تروس | ٣٣٣ |
| المبحث السادس فى الديار تروس اى المقاصل المتحركة | ٣٣٤ |
| المبحث السابع فى اوصاف الاجزاء المفصليّة لهذا الجنس | ٣٣٤ |
| المبحث الثامن فى الاربطة والعضل المحيطة بمفاصل هذا الجنس | ٣٣٥ |

| | |
|---|-----|
| المبحث التاسع في تقسيم مقاصل الديار تروس | ٣٣٦ |
| المبحث العاشر فيما يتولد في هذا الجنس من المقاصل العرضية | ٣٣٦ |
| المبحث الحادى عشر فيما ظهر من المقاصل العارضة في الكلاب | ٣٣٧ |
| المبحث الثانى عشر في تعريف النمل | ٣٣٨ |
| المبحث الثالث عشر في الاتكيلوز الذى هو لثخام المقاصل | ٣٣٨ |
| الفصل الرابع في الهيكل الصناعى وفيه مباحث | ٣٣٩ |
| المبحث الاول في تعريف الهيكل | ٣٣٩ |
| المبحث الثانى في منافع الهيكل | ٣٤٠ |
| المبحث الثالث فيما يوجد في الهيكل من الاختلاف | ٣٤١ |
| الباب العاشر في المجموع العضلى وفيه فصول | ٣٤٢ |
| الفصل الاول في تعريف الالياف | ٣٤٢ |
| المبحث الاول في الليقة العضلية | ٣٤٣ |
| المبحث الثانى فيما يوجد في الانسان من رتب العضل | ٣٤٤ |
| الفصل الثانى في المجموع العضلى من حيث هو | ٣٤٣ |
| المبحث الاول فيما ركب منه العضل | ٣٤٥ |
| المبحث الثانى في اختلاف الحزم العضلية | ٣٤٤ |
| المبحث الثالث فيما يشاهد في العضل من الغضون | ٣٤٦ |
| المبحث الرابع في النسيج الخلوى المغلف لحزم العضل وحزماتها | ٣٤٨ |
| المبحث الخامس في الاعصاب العضلية | ٣٤٩ |
| المبحث السادس في لون العضل | ٣٥٠ |
| المبحث السابع في الفعل العضلى | ٣٥٢ |
| المبحث الثامن في لون العضل هل يتغير مدة الانقباض ام لا | ٣٥٣ |
| المبحث التاسع في اهتزاز العضل | ٣٥٣ |
| المبحث العاشر في تحديد الانقباض | ٣٥٤ |

| صفحة | |
|------|---|
| ٣٥٤ | المبحث الحادى عشر فى شروط الفعل العضلى |
| ٣٥٦ | المبحث الثانى عشر فى قابلية التهيج |
| ٣٥٦ | المبحث الثالث عشر فى نتائج الفعل العضلى |
| ٣٥٧ | المبحث الرابع عشر فى اتقسام الفعل العضلى |
| ٣٥٨ | المبحث الخامس عشر فى اسماء الحركات العضلية |
| ٣٥٩ | المبحث السادس عشر فيما ينوع قابلية التهيج فى الاشلاء |
| ٣٦١ | المبحث السابع عشر فى قابلية العضل للاحساس |
| ٣٦١ | المبحث الثامن عشر فى تغيير حركات التغذية العضلية |
| ٣٦١ | المبحث التاسع عشر |
| ٣٦٣ | المبحث العاشر عشرين فيما يحصل فى قطع العضلة عرضا |
| ٣٦٤ | المبحث الحادى والعشرون فى تشوه العضل |
| ٣٦٤ | المبحث الثانى والعشرون فيما يحصل فى اوصاف العضل من التغير |
| ٣٦٥ | الفصل الثالث فى العضل الباطنة وفيه مباحث |
| ٣٦٥ | المبحث الاول فى اسماء العضل |
| ٣٦٦ | المبحث الثانى فى كيفية وضعها |
| ٣٦٦ | المبحث الثالث فى اوصاف نسيج العضل |
| ٣٦٧ | المبحث الرابع فى ظواهر قابلية هذه العضل للتهيج |
| ٣٦٩ | الفصل الرابع فى العضل الظاهرة وفيه مباحث |
| ٣٦٩ | المبحث الاول فى اسمائها وعددها |
| ٣٧١ | المبحث الثانى فى كيفية حجمها ووضعها |
| ٣٧١ | المبحث الثالث فى اتجاهااتها |
| ٣٧٣ | المبحث الرابع فى تثبيت اطراف العضل |
| ٣٧٣ | المبحث الخامس فى توازى الياف العضل |
| ٣٧٤ | المبحث السادس فى كيفية نسيج العضل الظاهرة |

| صفحة | |
|------|--|
| ٣٧٥ | المبحث السابع في اقسام العضل |
| ٣٧٦ | المبحث الثامن فيما يقص فعل العضل. |
| ٣٧٧ | المبحث التاسع في نتائج انقباض العضل |
| ٣٧٩ | المبحث العاشر في مصاحبة انقباض العضل |
| ٣٧٩ | المبحث الحادى عشر في العضل المارة على جملة مفصل |
| ٣٨١ | الباب الحادى عشر في المجموع العصبى وفيه فصول |
| ٣٨١ | الفصل الاول في المجموع العصبى من حيث هو وفيه مباحث |
| ٣٨١ | المبحث الاول فيما يشتمل عليه المجموع المذكور |
| ٣٨١ | المبحث الثانى في مشاهدته في الحيوانات |
| ٣٨٦ | المبحث الثالث في اختلاف الآراء في المركز |
| ٣٨٧ | الفصل الثانى في الكلام على المجموع العصبى اجمالا |
| ٣٨٧ | المبحث الاول فيها هو مقوم منه |
| ٣٨٨ | المبحث الثانى في شكله |
| ٣٨٩ | المبحث الثالث في تركيبه |
| ٣٩٠ | المبحث الرابع في اختلاط الجوهرين ببعضهما |
| ٣٩١ | المبحث الخامس في تركيبه |
| ٣٩٣ | المبحث السادس في اوصاف السيج الضام للالياف العصبية |
| ٣٩٣ | المبحث السابع في الاوعية الدموية لهذه المجموع |
| ٣٩٣ | المبحث الثامن فيما يتميز به المجموع المذكور |
| ٣٩٣ | المبحث التاسع في التأثير العصبى |
| ٣٩٥ | المبحث العاشر في تعلق وظائف التكوين والحفظ |
| ٣٩٥ | المبحث الحادى عشر في نتائج تأثير المجموع المذكور |
| ٣٩٨ | المبحث الثانى عشر في كيفية حصول التأثير العصبى |
| ٤٠١ | المبحث الثالث عشر في ابتداء تكوين المجموع العصبى |

| صفحة | |
|------|---|
| ٤٠٢ | المبحث الرابع عشر فيما يصاب به هذا المجموع من التشوه |
| ٤٠٢ | المبحث الخامس عشر في تغيرات هذا المجموع |
| ٤٠٣ | المبحث السادس عشر فيما يعتريه من الادواء |
| ٤٠٣ | المبحث السابع عشر هل يتجدد ما تقدم منه اولا |
| ٤٠٥ | الفصل الثالث في الاعصاب على العموم وفيه مباحث |
| ٤٠٥ | المبحث الاول في تعريفها |
| ٤٠٦ | المبحث الثاني في شكل الاعصاب |
| ٤١٠ | المبحث الثالث في كيفية انتهاء الاعصاب |
| ٤١١ | المبحث الرابع في اختلاف عدد الاعصاب |
| ٤١١ | المبحث الخامس فيما يظهر فيه انتهاء اطراف الاعصاب |
| ٤١٢ | المبحث السادس في تركيب منسوج الاعصاب |
| ٤١٤ | المبحث السابع في اختلاف تركيب نسج الاعصاب |
| ٤١٤ | المبحث الثامن في مرونة الاعصاب ووظيفتها |
| ٤١٥ | المبحث التاسع في الاعصاب الخاصة بالحس والخاصة بالحركة |
| ٤١٦ | المبحث العاشر في تجديد العصب وعود وظائفه |
| ٤١٧ | المبحث الحادي عشر في الاحوال التي تكون في قطع العصب |
| ٤١٧ | المبحث الحادي عشر فيما يعقب قطع الاعصاب الرئوية |
| ٤١٩ | المبحث الثاني عشر في آفات الاعصاب |
| ٤١٩ | الفصل الرابع في العقد والعصب العظيم السمبائوي |
| ٤١٩ | المبحث الاول في تسميتها |
| ٤٢٠ | المبحث الثاني في الانتقانات العصبية |
| ٤٢١ | المبحث الثالث في تركيب باطنها |
| ٤٢٢ | المبحث الرابع في اوعية العقد |
| ٤٢٣ | المبحث الخامس في عقد النوع الاول |

| صفحة | |
|------|---|
| ٤٢٥ | المبحث السادس في عقد النوع الثاني |
| ٤٢٥ | المبحث السابع فيما يتقسم بهذه العقد |
| ٤٢٦ | المبحث الثامن في اوصاف العصب السيانوى |
| ٤٢٨ | المبحث التاسع في اول ما يشاهد من هذا المجموع |
| ٤٢٩ | المبحث العاشر في وظائف العقد |
| ٤٣٢ | المبحث الحادى عشر في هذا المجموع هل هو متعلق بغيره ام لا |
| ٤٣٢ | المبحث الثانى عشر في منفعة الحبيلات العصبية |
| ٤٣٤ | الباب الثانى عشر في التولدات العرضية |
| ٤٣٤ | الفصل الاول في الاخلال العارضة |
| ٤٣٤ | المبحث الاول في القيح |
| ٤٣٥ | المبحث الثانى فيما يكثر فيه حدوث القيح |
| ٤٣٦ | المبحث الثالث في اصل القيح ومحل اتيانه |
| ٤٣٧ | الفصل الثانى في التجميدات الحسوية |
| ٤٣٧ | المبحث الاول في الحصيات المعوية |
| ٤٣٨ | المبحث الثانى في الحصيات البولية |
| ٤٣٩ | المبحث الثالث فيما يوجد في الحويصلات التوية |
| ٤٣٩ | الفصل الثالث في الانسجة العارضة وفيه مباحث |
| ٤٣٩ | المبحث الاول في تعريفه |
| ٤٤٠ | المبحث الثانى في النسيج العرضى المشابه |
| ٤٤٠ | المبحث الثالث في النسيج العرضى الغير المشابه |
| ٤٤١ | المطلب الاول في الدرن وهو القسم الاول |
| ٤٤٢ | المطلب الثانى في المادة الشبيهة بالخش وهو القسم الثانى |
| ٤٤٤ | المطلب الثالث في الاسكروس وهو القسم الثالث |
| ٤٤٤ | المطلب الرابع في الملاانوس اى المادة السوداء وهو القسم الرابع |

| صفحة | |
|------|--|
| ٤٤٦ | المطلب الخامس في البرق |
| ٤٤٦ | المطلب السادس في الاسكيروس القشري وهو القسم السادس |
| ٤٤٦ | المطلب السابع في الاتسجة المرضية المركبة وهي القسم السابع |
| ٤٤٧ | الفصل الرابع في الاجسام الغريبة الحية |
| ٤٤٧ | المبحث الاول في الديدان المعوية |
| ٤٤٧ | المطلب الاول في الديدان الحويصلية وهي القسم الاول |
| ٤٤٩ | المطلب الثاني في الديدان المبطنية الشريطية وهو القسم الثاني |
| ٤٥٠ | المطلب الثالث في الديدان الاسطوانية وهو القسم الثالث |
| ٤٥٢ | المبحث الثاني في الحيوانات العولية |
| ٤٥٢ | المبحث الثالث في الحيوانات التي تنشأ خارج الجسم ثم تدخل في تجاويفه المخاطية وهو خاتمة الكتاب |

* (هتاما في كتاب التشریح العیام من الخطا والصواب) *

| صحیفه | مطر | خطا | صواب |
|-------|-----|----------------------|---------------------|
| ۱۱ | ۱۶ | اذا ذروا نذ | - ذازوا نذ |
| ۱۵ | ۹ | بالارده | - بالاورده |
| ۳۱ | ۱۴ | وفي هذا النوع | وهذا النوع |
| ۳۲ | ۱ | وقد لا توجد تكون لها | وقد لا توجد لها |
| ۳۹ | ۷۱ | تركيبه من الحيوانات | تركيبه من الحيوانات |
| ۴۴ | ۸ | عاجز | حاجز |
| ۱۰ | ۱۸ | فاتون | فاتون |
| ۱۰۸ | ۲۳ | بقي اللز | بقي البرد |
| ۱۱۸ | ۱۱ | توزيعه بها الى | توزيعه الى |
| ۱۳۸ | ۱۱ | بل مساميا | بل مسام |
| ۱۵۱ | ۰۳ | كثير الحال | اكثر الحال |
| ۲۱۷ | ۲۱ | شريان ووريد | شريان ووريد |
| ۲۳۵ | ۱۶ | لاشاهد | لا يشاهد |
| ۲۳۷ | ۰۳ | خفيفا | خفيا |
| ۲۳۳ | ۱۸ | في اسنانها | في اسنانها |
| ۳۳۴ | ۳۳ | جراؤه | اجزائه |
| ۳۷۱ | ۸ | اختبر | اختبر |
| ۳۸۲ | ۱۷ | ثم انكبوا | انكبوا |
| ۳۸۴ | ۶ | الاستطالات | استطالات |
| ۴۱۲ | ۱۲ | عدد | عدد |

| | |
|-------|-------------|
| ۱۰۰۲۴ | واظله منبسط |
| سج ۶۷ | فن منبسط |
| ۵۷ | فتاب منبسط |

فريق
مكتب

كتاب
التشريع العام

بسم الله الرحمن الرحيم

يا مشرح صدور المتقين بانوار الاسلام * وفق اقبال قلوب المؤمنين وحصم
بمز يد الانعام * فحمدا على نعمك التي منها خلقنا في احسن تقويم * ونشكرك
على افضالك اذ حسنت خلق الادنى عما عداه وجعلته بشرا قابلا للثمن
والتفهيم * فسجنانك من اله تحيرت العقول في بدائع مصنوعات *
واندهشت الافكار في اتقان مكنوناته * احصيت كل شيء بعلمك المحيط
بالجليات والخفيات * وقدرت الالجال والارزاق ودبرت جميع المصنوعات *
لا اله الا انت خلقت الانسان من ماء مهين * ثم جعلته نطفة في قرار مكين *
ثم اتقنت صنعه حتى صار انسانا مباركا يا احسن الخالقين * تستلک قدرتك
الباهرة * والآنك الظاهرة * ان ترسل وابل رحمتك وانعامك * وتمطر غيث برك
واكرامك * وتم يا طيب صلاتك وملامك * حضرة صاحب الجسم التوراني *

والقلب

والقلب الرحاني * والخلق القرآني * سيدنا ومولانا محمد الذي شق صدره
الشريف بامر كجبريل * واستخرج من قلبه العلقة السوداء التي هي حظ
الشیطان فلم يبق له عليه سبيل * وملاؤه علما وحكمة وإيماناً * وحلا واطفا وبراً
واحساناً * واتزلت عليه في كآب المكثون وفي انفسكم اخلا تبصرون * صلى الله
عليه وعلى آله واصحابه الذين ورثوا كماله وعلومه * واكتسبوا من مشكاة
انواره وفهمه * صلاة وسلامات تشرح به ما صدرى له تاباع صراطك المستقيم *
وتيسر امرى للتحك بجنة نبيك الكريم * وتحلل عقدة من لساني لتلاوة
كلامك القديم * وسلم تسليماً كثيراً

(اما بعد) فهذا كتاب في التشریح العام الذي عليه مدار اصل الطب والاحكام *
لم يشج في القطر المصري على منواله * ولم تسج قريحة فاضل بمناله * به يعرف
ما تركب عنه الانسان * الذي هو اشرف ما وجد من الحيوان * يحتاج الى
معرفة كل طبيب * ولا يستغنى عنه فاضل لبيب * تتوقف على معرفته معالجة
الادواء * ومن عرفه من الاطباء تمسك بالسبب الاقوى * يزداد مطالعته ما لا على
ايمان * مما يرى من اتقان صنع الواحد المعان * فمن طرزه استغنى به عما سواه *
وفاز من الطب بما يشتهيه ويهواه * تأليف الماهر المسمى بكلاز * الذي هو في باريز
اشهر من علم عليه نار * ترجمه من اللغة الفرنسية الى اللغة العربية حضرة
الطيب الماهر * الذي معارفه كالبحر الراسخ * من هو الفضائل حاوي * عيسوي
اقتدى الضراري * وذلك حين كان مقياً بمدرسة الطب الانساني متصدياً للافادة
وقبل توليته استفادة دايات مدرسة الولادة * واستلامه منه الاخ المواتي * حاوي
كمالات الفضائل الشيخ سالم عوض القنياني * وهو المصحح الاول * وعليه في
مدرسة الطب المعول * ما عند المقدمة قد استلها من هو للعلوم يعانى * الاح
الفاضل الشيخ علي العدوي المصحح الثاني * ولما تم ترجمة وافهاما * وتجميعا
واحكاما * صدر الامر الكريم بطبعه * بعد مقابلته لعموم قعه *
مقابلته بجمعية من ازال المشكلات بنائب افكاره * وحل المضلات بياهر
حسن انتقاره * صاحب المعارف والعارف * ومبدى الفرائق والطائف *

الأودعي الأريب * الأملعي الكياوي الطيب * العارف لكثير من اللغات *
 المستخرج من العربية أنواع النكات * الماهر في جميع الفنون * ناظر مدرسة
 الطب الانساني الآن الشهير بيرون * قشمر في مقابلة ذيل الاجتهاد * وبذل
 وسعه في الوقوع على المعنى يذهنه الوفاة * فكم من شارة قد ردها الى وكرها * وكم من
 غامضة وضحاها بعد وعرها * فاولا لما انتظمت عقود هذا الكتاب * ولم يتميزه
 القشمر من الباب * وبذلت جهدي في تصحيحه حال طبعه وتقبله * حتى
 انضم من اللفاظ والمعاني كل خليل الى خليله * ولم آل جهدا في ذلك *
 والله يعلم ما هنالك * فبما يصعد الله كتابا ترثقه المسامع وترتاح له الاذهان
 كما ترثف الافواه كزوس الطلاب لا تعاش الابدان * فان شئت فهو قرقر
 علاء الحباب * وان شئت فهو سلسل في اكواب * وان شئت قلت
 روض افاح بالطيب غيره * او نديم لا يمل حديثه سحيره * كل جملة منه
 فلية قناص * او درة غواص * يسر الالباب بانسجام عباراته * ويذهب
 الاوصاف ببدائع نكاته * سائغا شرا به كالماء الزلال * سهل التعاطي
 كالسحر الخلال * كما قلت فيه *
 (شعر)

حوى هذا الكتاب بديع حسن * يروق الناظرين له جمال
 . فرائده البديعة ليس تحصى * لعمر لئذ اهو السحر الخلال
 وكل ما ذكر من الترجمة والاتقان * والمقابلة والتصحيح والامعان * خدمة لسعادة
 من استنارت بمجده كواكب العلوم * وزالت بينه الجهالات والهموم *
 من اذكى نيران المعارف بعد خودها * واحيي رقائبا بعد اضحلال عودها *
 والى مصر وما والاها * وحامى جوارتها وجاهها * اقتدينا الاكرم * وانلديوى
 الاعظم * الحاج محمد علي * صاحب اقتدر العلي * لازالت اعلامه بنصره خاتمه
 وبمساعي اعدائه في كيد خاتمه * والسن العالم بمدحته ناطقه * ولا برج
 اقباله في ازدياد * واعدائه في كيد * مارشفت الاقلام رحيق المداد *
 وقبلت تغرور الخبايا من الوداد * امين يارب العالمين * وهذا وان
 الشروع في التصود * بعون الملك المعبود * قال مؤلفه

(مقدمة)

(هذه المقدمة تظلل على عدة مباحث)

(المبحث الاول في تعريف علم التشريع)

اعلم ان التشريع علم يبحث فيه عن جميع الاجسام الالوية الان له مزيد اختصاص بالانسان لكون بنيته اكثر تركيبا * وغايته معرفة الجسم البشري والاجزاء المركبة له وكيفية انتظام الاجزاء المذكورة مع بعضها وله في حذذاته اطلاقات فان كان متعلقه البحث عن جميع الموجودات الالوية قيل له التشريع المقابل * وتكون غايته معرفة اجزاء الاجسام بالنسبة لما يقابلها ومعرفة ما تشترك فيه من الاجزاء وما يخص بعضها دون بعض * وان كان متعلقه البحث عن النباتات قيل له التشريع النباتي * وان كان متعلقه البحث عن اجزاء الحيوانات قيل له التشريع الحيواني وان كان متعلقه الانسان خاصة قيل له التشريع الانساني وفي كل مما ذكره يقال له عام او خاص وذلك على حسب تعلقه بالانسجة اجمالا او تفصيلا فيما يتعلق به سواء كان انسانا او فرسا او فيلا او غيره لكن للتشريع الانساني الاجمالي معنى آخر سنذكره فيما يأتي ان شاء الله تعالى ولما كان اول ما يلزم هو معرفة حقيقة البنية عمومها لزم ان نذكرها اولاً فنقول

(المبحث الثاني في الكلام على الاجسام الالوية)

من حيث ان الاجسام الالوية كثيرة كان هذا المبحث عظيماً جداً وينفرع عنه فرع يسمى الحكمة الطبيعية * واعلم ان الموجودات حالتين مختلفتين لا تتقاربان واحدة منهما وهما السكون والحركة فيبحث في حال السكون عن شكلها لظاهره وباطنه وهذا البحث هو المسمى بشرح الشكل * ويبحث في حال الحركة عن تغيراتها المدركة اعني ما يظهر من حركاتها الكلية والجزئية وهذا البحث هو المسمى بالشرح الطبيعي

(المبحث الثالث في اشتراط الاجسام في الخواص)

اعلم ان الاجسام وان كانت تشترك في بعض الخواص الا انها تختلف في بعضها

فيقتصر كل نوع منها بما لا يوجد في غيره وأعظم ما اختلفت فيه الحياة والانتظام
 الا لانها لا يمكن ان يكون في جميع الموجودات الآلية على حد سواء لكن بهما
 تكون صفة مميزة بها تنقسم الموجودات من حيث هي الى قسمين قسم غير آلي
 وقسم آلي وان شئت قلت الى غير عضوي وعضوي * فاما غير العضوي
 او غير الآلي فلا تضاعف في تركيبه لان اجزائه لا تتعلق ببعضها بل هي منفصلة
 لبعضها على سبيل المجاورة لا غير واجسام هذا القسم تتولد دائماً بانتظام مستمر
 ظاهراً ويمكن الانسان ان يحدث بالصناعة مماثلها كما يمكنه تعيين النوايس التي
 تتولد على حسبها وان يعرف فعل النوايس المذكورة وشروطها * ومن
 حيث ان فن التشريع لا يتعلق باجسام هذا القسم لما ان الحركات الناجمة لها
 تعرف من المبدأ كما فلا تطيل الكلام عليه ولا تعرض الا للموجودات الآلية
 لانها هي التي تتعلق بها التشريع ولها اوصاف خاصة زائدة عن اوصافها التي
 تشارك فيها الموجودات الغير الآلية * وتلك الاوصاف الخاصة تنوع الاوصاف
 المشتركة حيث انها آلية حية وشكل كل منهما خاص به فالمتغير منها لا يتغير
 عادة والظاهر انه نتيجة السوائل الداخلة في تركيبها مع ان منسوجها حاصل
 من انضمام اجزاء مختلفة اعني جامدة وسائلة فالاولى هي الاعضاء والآلات
 بمعنى انها آلات لما يصدر عنها من الفعل في تكميل الوظائف وتكون اجزائها
 متشعبة وتداخلية في بعضها * ثم ان المنسوج المذكور اما خلوي واسفنجي
 ومكون لتجاويف مخصوصة تحتوى على سوائل قابلة للانقباض والانبساط
 بقوة رجوعها على نفسها فان كانت كثيرة كما هو الغالب في اكثر الموجودات كان
 لكل منها شكل خاص ونسيج ووضع خاصان ايضا والسوائل المذكورة مخصصة
 في باطن الاجزاء الجامدة منتشرة فيها * واجزاء الجسم كاهاسواء كانت
 جامدة وسائلة مرتبطة ببعضها بحيث يتكون من اجتماعها جسم آلي وتركيب
 كل منها يقرب في الشبه من تركيب الآخر لا تحتويه على ماء كثير ومواد خاصة
 قد يستحيل معظمها التي غاها فان نهاية ما اتصل اليه هو الاوكسجين والايديروجين
 والكاربون وفي معظم الاحوال الازوت وبعض مواد تربية * فبمجموع الشكل

الخاص والمنسوج المشتركين الاجسام الالوية اعني المنسوج اليها الى المحتوى
على السوايل من طبيعته هو المسمى بالبنية

(المبحث الرابع في تعريف الحياة)

اما الحياة فهي مجموع ظواهر الاجسام الالوية واستمرارها المدة المحدودة
في الجسم ناشئ عما يدخل فيه من الجواهر الغريبة التي تستحيل الى طبيعته ومما
يلزم اخذها منه لقوته وخروج ما لا تقع به وبهذه الاستعماله تتغير مادة الجسم على
الدوام لانه لا يزال حافظا لشكله لان الجواهر المذكورة تستحيل الى سائل فتنتشر
في الجسم وتنتشر منه فينتج من ذلك ان كلا من السوائل والجوامد يكون دائم
الحركة في البنية وان السوائل تنفذ في التجاويف العضلية التي في اجزاء البدن
وبذلك تتجدد التجاويف المذكورة ثم تحبب على ما فيحدث من ذلك معظم حركات
السوائل وكل منها يستحيل الى الاخر لان جزء السوائل المذكورة يستحيل الى
مادة جامدة قديمة من الزمن كما ان بعض الجوامد يستحيل الى سائل وهذا عبارة عن
نوع تحليل وتركيب يستمر تغير الجسم الالوي مدة حياته وتردادا قطاره
واندماجه من وقت نشأته الى ان تتغير البنية شيئا فشيئا فتضعف قوة الحياة وتقف
وحينئذ يحصل الموت وبعد الموت تنفصل العناصر المركبة له عن بعضها
وتكون منها مركبات جديدة * وكل جسم آلي له شكل ظاهر وبنية خافية به
يحيث ان كل جزء من اجزائه قائم بوظائفه الى انقضاء حياته * واعلم ان وظيفة
العضو هو هذه الخاص به والذي يشاركه فيه غيره من الاعضاء * فمن
الوظائف التغذي وهو وظيفة تشتمل على الامتصاص والافراز واستعماله الاغذية
الى مادة آلية في الجسم الالوي * ومنها التناسل وهو وظيفة بها يتجاءل النوع
واستمراره وبدونه ينقطع وجود الموجودات وينقطع تجدددها لان الاجسام
الالوية الحية لا تنشأ الا من اجسام مماثلة لها بان يتصل من الجسم الاكلى التام
التمشيئ يتكون منه جسم آخر مماثل له وهذا الشيء قبل انفصاله عن اصله يسمى
جروثة وهذه الجروثة تنمو وتكمل في باطن الامم مادامت متعلقة بها لانها
صارت جزءا منها ثم تنفصل عنها على هيئة افراز

ومعظم الاجسام الالية اذا زال بعض اجزائه ولدنا ما نقص منه وما دكا
كلن واعلم ان النوع يتكون من مجموع اشخاص من فصيلة واحدة او مما
يشبهها * وما يؤثر في البنية الاحوال الخارجية كالجو والتغذية ونحوهما
وسواء كان التأثير قليلا او كثيرا ينتج منه اختلافات في تمام النمو للمشابهة
بين النواتج وبينها وتكون الاختلافات المذكورة في القلة والكثرة بحسب
مقدار التأثير وكثرته ومن ذلك تكون الاختلافات المميزة بين افراد النوع الواحد
وينتج منه ايضا الاختلافات الشخصية المتغيرة في الاجسام الالية الحية
وهذه التغيرات التي تختص بالبنية ووظائفها هي الامراض * ويجموع
الظواهر المشتركة بين الاجسام الالية من الشبه وبقاء الجسم بالتغذية وبقائه
نوعه بالناسل والانهاء بالموت والنمو الذي يحصل في الجسم هو المسمى بالحياة
اعني ان هذه هي الحوادث الرئيسة التي تقوم منها الحياة

(المبحث الخامس في ارتباط شكل الجسم وبالفعل والبنية والحياة)

اعلم ان كلا من شكل الاجسام الالية وفعلها وبنيتها وحياتها يكون مرتبطا
بالاخر ارتباطا قويا بحيث يكون لكل منها شرطا لوجود الاخر لان الحياة
لا توجد الا في جسم آلي كالا توجد في الا في جسم حي * وفي الحقيقة يلزم
لحفظ شكل الحياة الموجودة في الاجسام وجود اجزاء جامدة ولحفظ حركه
الجسم وجود اجزاء سائلة * ويلزم لحفظ بنية الجسم المذكور ان تكون تلك
الاجزاء متحدة الحركة دائما * والاجسام الالية تولد حية من اجسام
مشابهة لها وفي مدة حياتها تكون الظواهر الحيوية مرتبطة بالبنية فتغيرت
البنية ضاعت الحياة ووقفت سواء كان التغيير من زيادة القوى الحيوية
اَوْضعفها او حينئذ تنفد البنية بما يحصل من الفعل الكيماوي بين عناصرها
الخاصة

وقد بذل الطبيعيون جهدهم ليقتفوا على كيفية صيرورة المادة المغذية آلية
وكيفية حدوث الحياة فيها فلم يتمكنوا من ذلك الا انفس ذلك لا يعرف حدوث الحياة
في المادة المذكورة ان كان من ذاته او من سبب آخر ولا يشعر بذلك الا بعد

صيرورتها الآلية حية * وفي الحقيقة ليست الحياة متقومة من الضمائم الخرزات
التي كانت منفصلة لانها لو كانت كذلك لاشبهت بالانحاء الخاص بها من
الجذب الكيماوي ولا من زوال العناصر التي كانت متحدة ايضا لانها لو كانت
كذلك لاشبهت القذف المحاصل من فعل الحرارة بل هي متقومة من حركة
تكوينية وقوية بها اتحاد العناصر ثم تنفصل بزوال الحياة وليس للحرارة دخل
في ذلك وهذا الفعل الحيوي لا يوجد الا في الاجسام الآلية * والارتباط الشديد
المذكور الواقع بين البنية والحياة هو الذي اوجب الخلاف في كون أحدهما
سببا عن الآخر وتبعية ذلك غلط فاحش لان البنية والحياة متلازمان لا تنفك
أحدهما عن الآخر الا بالموت لا تنال نفي بالحياة الآلية حال فعلها بل قال
الماهر (استال) ليست الحياة الا للهيئة * ومن حيث ان العرض من هذا
المقومات الكلام على البنية فمعلوم والموت عليها يكفي ما ذكرناه في تعريف الحياة
وان كان مع الاختصار

(البحث السادس في تركيب مفرد اجسام)

من حيث ان مفرد اجسام الآلية مركب من جواهر مختلفة كان التكلم
عليه هو التكلم على تلك الجواهر وهذا هو المقصود من التبريح * ومن
حيث ان الهيئة الطبيعية للاجسام كانت على ظواهرها المضافة صكبة
او الكيماوية تشتمل ايضا على ما هو خاص بها مما لا دخل للاجسام الغير الآلية
فيه كالغذية والناسل اعني الفعل العضوي او الحيوي المسمى بالقيسيولوجيا
يعلم ان غاية هذا العلم معرفة حقيقة الاجسام الآلية او معرفة البنية وبموجب
ذلك يعلم ان لفظ التبريح لا يشتمل منه الا الفعل قط لكن تداول اللفظ للمذكورين
المشترحين اوجب ايناؤه على غيره من اللفاظ التي ذكرها بعضهم *
وفي الحقيقة التبريح قائم على محض اعظم وسائطه الفعل الذي به تكشف اجزاء
الاجسام لتبنيها * واما القيسيولوجيا فهي معرفة ظواهر الاجسام
الآلية اى علم الحياة ويسمى ايضا علم التوائيم الحيوانية والحيوية وهو تأمل
كالتبريح الا انه لا تعرف منه الا ظواهر الاجسام الآلية الحية لكن لكل من

العلمين ارباباً عظيمين بالاشرف لما علم من المشاهدة من ان كلاً من البنية وظواهر
الحياة مترابط بالاشرفاً تماماً فان كلاً منهما يدل على الآخر

(المبحث السابع في تمييز الاجسام الالوية)

وتمييز الاجسام الالوية الحية المعدة للتشريح والتبصيرولوجيا الى موجودات
خفية الحياة وهي النباتات وظواهرتها وهي الحيوانات نعم وان كان تركيب كل
منهما متضاعفاً الا ان الفرق بينهما قليل الظهور في الموجودات ذات البنية
البسيطة وان كان قوياً جاداً في الباطن

(المبحث الثامن في تركيب النباتات)

اعلم ان النباتات من حيث هي مركبة من جزئين منفصلين بخط متوسط افقي
احدهما سفلي غايص في الارض مختلف فيها وهو الجذر والشاقى علوى مساعد في
الموتمكشوف للهوا وهو الخلف وفيه الفروع والاوراق والازهار ومنسوجها
مقوم من نسيج خلوي واوعية وانايب حلزونية تحمي قصبات وليس لها اعضاء
الا التي تنفع للتغذية والتنامل واهم امراتها موضوع في الظاهر وتركيبها
اكيمياوي بسيط جداً فلا يوجد فيها الازوت الا نادراً وان وجد لا يكون الا في بعض
الاجزآء واقفالها الحيوية تاسرة على قواها وازدياد حجمها ووجودها تين
الوظيفتين في الحيوانات لا يغيرانها فيها اقوى منها في النبات بل يهما تنوع
كيفية اتمام التوالد وتمام التغذية التي تتم باخذ الاصول من الارض والهواء
والماء بنحو النبات فيحفظ الايدروجين والاكربون وقليل من الازوت وقد لا تحفظ
الازوت بخلاف الحيوانات فان الازوت يكون وجوده فيها ضرورياً ثم يضم
لباقى عناصرها الالوية وتطرد الاوكسجين الزليديتم تناسلها بطرق مختلفة
وفي بعضها اختلافات كثيرة يطلب بيانها من كتب النباتات

(المبحث التاسع في الكلام على الحيوانات)

افضل الحيوانات واشرفها الانسان وهو كثير الشبه ببعض الحيوانات وتوجد
لبعضها اوصاف خاصة بها زائدة على الاوصاف التي تشترك فيها الاجسام
الالوية وهذه الصفات تميز عن النباتات وبها تنوع الاوصاف العامة ثم ان

الاصناف الخاصة بالحيوانات منها ما يكون عاما في جميعها وهو قليل ومنها ما يوجد في كثير منها وان اختلفت في ذلك بالكثرة والقلّة فقيديشاهد في معظمها اوصاف رآدة على استدارة الشكل التي هي خاصة بالموجودات الآتية منها ان يكون ظاهرها منقسما بخط متوسط عودى الى نصفين جايدين متعادلين * وان طولها بحسب هذا الخط هو اطول ابعادها * ومنها ان مقدار ما فيها من السوائل كثير جدا بالنسبة لمقدار الجوامد * ومنها ان نسجها النطوى الذي تركبت منه كتلة الجسم رخو كثير المرونة وان لجسها تجويفا باطنيا او معويا مهيأ لقبول الاغذية وان التجويف المذكور مغشى كالسطح الظاهر بغشاء يحميه ويغلف باقي الجسم * ويوجد في كثير من الحيوانات اوعية دورية ذات اتجاهات معروفة بواسطتها تنقل مادة التغذية من المعاء الى بقية اجزاء الجسم باتجاهات معينة * ويوجد في اعضاء تنفسية تعرض فيها تلك المادة لتفعل الهوا الجوي واصضاء افرازية بها يتصل جز من تلك المادة عن كتلتها واعضاء تناسلية متقدمة غالباً من تجويف تنصل منه الجرثومة الى الخارج ولعظمها عضل تتم حركاته الظاهرة وحواس بها يحس بتأثير الاجسام الخارجية عنه وبمجموع عصبي يشتمل على حبيلات وخيوط مغفورة في الاجزاء واطرافها منفردة في الاعشبية والعضل وله انتفاخات كبيرة الحجم اوصغيرة تثبت فيها الاطراف الثانية لتلك الحبيلات

فاما الاجزاء الباقية فهي الاعضاء واعظم قواعدها المنسوج النطوى وهو جوهر رخو قابل للانبساط والالتباس سهل سرعان السوائل فيه ويكون كتيقا في سطحى الجسم فلكتناقه يتكون عنه من الظاهر الجلد ومن الباطن الغشاء المحاطى اى الجلد الباطن ويختلف هيئته باختلاف المحال فتتكون منه اعضاء التنفس والاغراز والتناسل واعضاء الحواس والقنوات والعروق التي هي الاوعية ويكون في جدرانها متينا جدا وقد يتنوع تنوعات مختلفة ومع اختلافها لا تفقد اوصافه المميزة له ويكون في الحيوانات بجملة انواع من الاعضاء وثانيها الليفة العضلية وهي جوهر يتكون عنه نوع آخر من الجوامد مخالفة

النسيج الخلوي يوجد في وسطية جوفاء الذي تكونت منه كتلته بجملة خطوط
مهيكلية من كرات صغيرة جدا منتظمة صفوفها كالعقود واصغرها لا تنظر
الآباليكرو وسكوب فاذات هيبت انقبضت على نفسها
وتألفها الجواهر العصبي وهو وان كان مكونا من كرات كالمذكورة الا انها فيه
تختلف كرات العسل وهو واسطة لنقل التأثيرات من المركز الى الظاهر ومن
الظاهر الى المركز

واما السوائل فهي الاخلط الحيوانية وهي كثيرة تغزيرة واعظمها الدم وهو
يوجد في معظم الحيوانات اذ ترفى الاوعية وهو الكثرة المركزية للسائل المغذي *
وغيره من السوائل يختلف عنه ما يختص من السطح الظاهر او من الباطن ومنه ما
يترسب من الدم ويتكون عنه سائل مصلى كثير تسج فيه جزئيات ميكرو وسكوبية
تشبه للكرات التي تكون في الجوامد * واعلم ان تركيب الدم يشبه تركيب الاجزاء
الحامدة لانه يمكن في استعماله السوائل وصيرورتها جامدة اذ في تغيير في حالها
او في مقادير عناصرها ومن ذلك يظهر ان اصل الاخلط والاعضاء جواهر سائل
في الدم يتكون عنه المصل واللال ويكون جامدا في الاعضاء بحيث يتكون عنه
النسيج الخلوي * وجواهر اخر متكون من كرات تكون سائجة في الدم وجامدة
في الاعضاء بحيث تتكون عنه الليفة العضلية والجواهر العصبي * واعلم ان
التركيب الكيماوي يكون في الحيوانات اكثر مما يكون في النباتات وعناصره
التي تقوم منها اكثر تطارا * ومن الضروري لها وجود الازوت لانه
يضم للعناصر العامة التي في البنية * والكلس الذي يوجد فيها والعنصر
الارضى وهو اكثر العناصر وجودا فيها

(*) (المبحث العاشر في التطواهر العضوية العامة للحيوان) *

التطواهر العضوية العامة للحيوانات هي التغذية والتناسل واتما قلنا انها عامة
لانه لا بد لكل حيوان منها لكنها تنوع بحسب التطواهر الخاصة بها لان التغذية
كما تكون نتيجة الامتصاص الظاهر تكون كذلك نتيجة الامتصاص الباطن
الحاصل في تجويف الامعاء * لان السائل المغذي المستقر في باطن الامعاء

لا بد من تعريفه لفعل الهواء بالتنفس فيتولد من ذلك ماء وحض كربونيك وذلك مخالف لما يحصل في النباتات * ولا بد لتخليص السائل المغذي المذكور من الاغراض الفائتة به يتخلص من المواد الزائدة وهذا الاغراض يحصل في كلا سطحى الجسم اعنى الظاهر والباطن لكن تارة بواسطة اوعية منتشرة على اسطحه كبيرة يرشح السائل المنفرد منها وتارة بواسطة مجاويف صغيرة في الجلد والغشاء المخاطي * وقد توجد في بعض المحال اوعية دورية مستطرفة باوعية مخصوصة او قنوات متفرعة متكونة من غلاف الجسم ومنها يخرج السائل المذكور ومنافع هذه السوائل المنفردة مختلفة فمنها ما يتبع لتقليم الوظائف ومنها ما لا تقع له وهو الذى يترز الى الخارج وبه يحصل التخليص المذكور * ولا كان السائل المغذي يتجدد دائما بسبب الامتناع عن المعوى وهو مع ذلك محفوظ على حالة مناسبة بواسطة التنفس والافرازات ويتفرق في اجزاء الجسم كلها ويغذيها كان ذلك من الاعمال العجيبة اللطيفة على قدرة الصانع وحكمته لان السائل يتحلل بواسطة ذلك فيأخذ منه كل عضو كفايته بحيث يصير احدا ابرأ الدم جامدا ويكون جزءا من العضو ثم يترز جزء منه ويضرب سائلا ويدخل في تيار الدورة

واما التناسل فهو تولد جسم الى جديد من اصل مشابه له وهو على انواع اعنى انه لا يكون في جميع الحيوانات على حد سواء وفي الحقيقة ان افراد الازواج ليس خاصا بالحيوانات ولا عام فيها وايضا يوجد في الحيوانات قوة بها يتولد ما تقدم من الاجراء فكانه نوع استنبات الا انه يكون فيه اضعف مما في النبات ثم ان كلا من الحركة العظمية والاحساس والفعل العصبي يحدث عنه في الحيوان حياة خاصة وهى المسماة بالحياة الحيوانية لمقابلتها بالحياة العضوية اى التغذية * ومن حيث ان تأثير القواغل الخارجية على الجلد الظاهر او الباطن اللذين هما من اعضاء الاحساس او على بعض اجزائها تأثير خاص يحدث منه في الاعضاء انفعالات تسرى بواسطة الأعصاب الى الكتل المركزية من المجموع العصبي يعلم انه لا يوجد جزء من الجسم الا وله احساس

ولوفي بعض الأحوال فحق احس حيوان بشئ وتاثر منه كان انتقال ذلك التاثر الى الفضل بواسطة الاعصاب وبالتقياس العزل وابساطها تحدث حركة الحيوان * وفعل العصب المذكو ليس فاصرا بل توصيل للتأثرات الواقعة على الحواس ولا على توصيل الارادات للعزل بل تقع ايضا الوظائف الخفية وهذه الوظائف في الحيوانات زائدة عن الوظائف العضوية اى الغذاءية والاولى تؤثر في انعام الثانية اى العضوية تأثيرا عظيما ولهذا كانت الحركات العضلية هي التي يحدث عنها ازدياد الاطعمة حال الاكل والالياف الموجودة في المعاء هي التي تحرك الغذاء وتسيره فكلما لتم حركة الدم في باطن اوعية كثيرة من الحيوانات الا بواسطة العزل الكائنة في مراكز انضمام تلك الاوعية فكذلك وصول الهواء الى عضو التنفس * ومن حيث ان اعضاء الحواس موضوعة على مدخل اعضاء التغذية وتوزع فيها اعصاب وان كانت عادت ان لا تنقل الاحساس والارادات وانما يكون قصر كنها بالمؤثرات والمهيئات فان حركاتها تضطرب في امراض المراكز العصبية الشديدة اضطرابا يعصب احساس مؤلم في الاحوال المرضية وتكون وسائط وظيفة التناسل متنوعة كوسائط التغذية بسبب الوظائف الحيوانية

(المبحث الخامس عشر في الارتباط الكائنين الاجسام الالية)

اعلم انما يوجد من الارتباط بين الاجسام الالية يوجد بين اعضاء الحيوانات ووظائفها بل يكون بينها اشتد منه في غيرها او يكون في بعضها اتم منه في البعض الاخر * ففي الموجودات الالية التي حياتها قاصرة على التغذية والتناسل يكون التناسل فيما تابع للتغذية كانه نتيجة له * رمان الحيوانات ذوات الاحساس والحركة فان التغذية تكون حاصلة من الهضم لان الحيوان الذي لا يتحرك لا يتم تساهله بواسطة الزوجية * وتكرارات الوظائف كانت اعضاء الوظائف الالية مستوية على الاولى الا ترى ان الدورة التي هو من وظائفه استغذية وزحل القلب الذي هو من تعلقات الدورة وان كانا غريامين كـ ر ط و هـ والتعددية لكن متى وجدا كانت جميع الطواهر تحت اسمهم * ومن

ذلك في الوظائف الحيوانية فعل المراكز العصبية فانه يستولى على الظواهر العامة
وان الوظائف الحيوانية تكون مسئولية على جميع وظائف التغذية والتناسل
وان وظيفة التغذية مسئولية على غيرها فان اعضاء الوظائف الحيوانية لا تتم
وظائفها على ما ينبغي الا اذا كانت متغذية * وان وظائفها هي التي يحدث عنها
فعل اعضاء الوظائف الغذائية التامة بحيث يظهر ان الحياة في اتم الحيوانات
بنية انما هي نتيجة فعل العضو المركزي للوظائف الغذائية مع فعل اهم اعضاء
الوظائف الحيوانية اعني الدورة والفعل العصبي ان فعل الدم في المجموع العصبي
وفعل المجموع العصبي في آلات الدورة الدموية * وباقى الظواهر الحيوية يعين
على استمرار هذين الفعلين العظيمن اللذين اعتبرنا من اعظم الوظائف الحيوية
ويضاف لذلك التغيرات التي تحصل في البنية وفي ظواهر الحياة كاعني الامراض
التي يكثر ظهورها على الحيوانات اكثر من غيرها من الموجودات الالوية وعلة كثرة
الامراض هي تضاعف تركيب البنية والارتباط الكائن بين الاجزاء * ومن فعل
الاعضاء المركزية الرئيسية التي لا يمكن حصول اضطراب في فعلها بدون سريان
لباقى الاعضاء * فمن ذلك نتج معرفة كونه الاحوال الخارجية تؤثر في البنية
الحيوانية ضرا او نفعا وكذلك معرفة حفظ الصحة وعودها باستعمال المؤثرات
الخارجية وهذا كله هو الطب * وهذه الاوصاف وان كانت عامة في الحيوانات
الا انه يشاهد في اعضاء الموجودات ووظائفها اختلافات عديدة وتفاوت
على درجات من الماهم معروفة

(المبحث الثاني عشر في الشكل الطاهر)

اعلم ان في الشكل الظاهر اعني الهيئة التي بها تعرف بنية الحيوانات اختلافات
كثيرا لان من الحيوانات ما شكله كروي وتغطي وذلك كالحيوانات البسيطة
اعني الوحيدة العنصر المسماة بالموناد * ومنها ما شكله خيطي كالويريون
ومنها ما هو مبسط كالغشاء الصغير وذلك كالحيوان المعروف بالسكيد اعني
انخراتي * ومنها ما هو كالحيوانات السابقة اعني من التفصيل الانغيزارية
اي نفعية لانه ليس فيه شك ثابت لان شكله يتغير في كل لحظة تغيرا عجيبا وهي

الحيوانات المتجهة بالبروتيه اى الكثيرة التشكل وهذه الاشكال لا تختص
 بابطاع الحيوانات بل توجد في بعض انواع ارفع درجتها وفي بعض اجزائهن
 حيوانات آخر وكذا يقال في الشكل النفسى او الشعاعى فانه وان كان خاصا
 ببعض رتب الحيوانات الا انه يوجد في اجزاء مختلفة من الحيوانات التى يكون
 شكلها للظاهر مختلفا لما ذكر * واول نوع يشاهد فيه الشكل الشعاعى
 هو نوع الحيوانات العجلى والبوليپوس والابجرة والقنافذ البصريين ولا
 يكون قاصرا على ظاهرها الذى يشبه زهر امثع الوريقات او عجم ابل جميع
 اجزائها تكون موضوعة حول محور قد يكون كثيرا الاشعة وقد يكون قليلا
 وفي بعضها يكون المحور طويلا فيصير الشكل الشعاعى على هيئة اسطوانة فاذا
 اريد الانتقال من الشكل الشعاعى الى الشكل المنتظم والهيئة المفصلة يشاهد
 ذلك في الحيوانات الاسطوانية والديدان المعوية والحيوانات الخواتمية * فاذا
 اريد الانتقال منه الى الشكل المنتظم بدون مفاصل يشاهد ذلك في الحيوانات
 الغشائية وقد يكون الشكل المنتظم غير تام في بعض الحيوانات لان الجسم به
 يكون منقسما الى جزئين جانبيين اعنى الى نصفين متشابهين الا ان هذا الشكل
 لا يكون مطردا في جميعها بل ينقسم في بعضها الى شكلين مختلفين اولهما
 ما يشاهد في الحيوانات السمكية بالاسطوانة اعنى الحيوانات الرخوة فان جسمها غير
 منقسم الى دوائر ولا ارجل مفصلة لها ولذلك لا توجد فيها مفاصل اصلا بخلاف
 غيرها من الحيوانات المنتظمة فان جسمها منقسم الى دوائر كل خواتم بصرها
 بعضها فوق الاخر وماله منها اطراف تكون اطرافه منقسمة الى اجزاء كثيرة اعنى
 الى مفاصل وهذه الهيئة المفصلة كما توجد في الحيوانات السمكية بالكثير وبوداى
 خيطية الارجل توجد ايضا في الحيوانات الرخوة وتكون على هيئة رسم في
 الحيوانات الاسطوانية التى هي كالديدان الا ان كثرة وجودها في
 الحيوانات الخواتمية والحشرات والقشرية والارشيد المعروفة بالحيوانات
 المفصلة وتوجد ايضا في الحيوانات العظمية او القشرية ولذلك قد تنحصر
 الاشكال الحيوانية لثلاثى الشكل الكروي والخطي والشعاعى المنتظم

والمستطيل والمتصل وغيره تخص هذه الأنواع. وقد يختلف الشكل الظاهر
اختلافات اخر منها ان يكون الجسم منقسما الى جذع وهو الجزء المركزي المحتوي
على الاعضاء المهمة للحياة كالحنى الاحشاء وعلى زوائد وهي الاجزاء المعدة للحركة
والاحساس * ثم ان الجذع يقسم الى اطراف وهي الرأس والذنب والى متوسط
وهو ما كان بينهما * فاما الرأس فيحتوي على القمم وعلى الانتفاخ العصبي الرئيس
وهو المخ وعلى اعضاء الحواس الرئيسة * واما الجزء المتوسط فيحتوي على الصدر
ويكون في الحيوانات المفصلية حاملا للاطراف العلوية وهن في الحيوانات
الثقيرة يحتوي على القلب والرئتين * وعلى البطن وهو يحتوي على الاعضاء
الرئيسة للهضم والتناسل لكن هذه الاجزاء لا توجد في جميع الحيوانات على حالة
واحدة بل فيها اختلاف كثير فان الجذع لا يوجد منه الا الجزء المتوسط في
الحيوانات الشعاعية والرخوة التي لا رأس لها ~~و~~ ككنا البيلان للعوية
والحيوانات النملية وهذا الجزء يكون متكونا من تجويف واحد يمتد على
جميع ما ذكرناه من الاعضاء * ويكون في الحيوانات الرخوة الراسية
متميزا وكذا في الحشرات والحيوانات القشرية والعنكبوتية بل هذه تزيد على
غيرها بالصدر لكن الصدر المذكور قد يكون ممزاجا من الرأس والبطن وقد يكون
مختلطا باحدهما او بهما معا * لكن الرأس في الحيوانات الثقيرة يكون متميزا
دائما خلافا للصدر فانه قد يكون مختلط مع البطن * ويوجد في زوائد
بعض الحيوانات الاقترارية اختلاف كثيرتها ما تكون زوائده صغيرة جدا
وتسمى رمشا او هديا وفي بعض افراد الحيوانات الشعاعية يكون القمم محاطا
بزوائد تسمى الحساسات وتكون منوطاة بالحسي والحركة وكذا تكون في بعض
الحيوانات الرخوة التي لجساستها احساس وبعض لوادات لحمية تسمى ايدي
وارجل وظيفتها الحركة * وقد توجد الزوائد المذكورة في رؤس الحيوانات
القشرية والحشرات كقرون خيطية مفصلية مختلفة الشكل والظاهر انها
مساسات ومثلها في ذلك قرون الحيوانات العنكبوتية * والزوائد
الحمايية المزودة باعضاء معدة للحركة فان كانت مفصلية سميت اطرافا وتكون

في الحيوانات المسماة بالكبر وبود في الطوائف ذات الورك كالرسم واكثر وجودها
في الحيوانات المسماة بيريابود اي القيمة الارجل والعرب تسمى اربعة واربعين
رجلا ويختلف عددها في الحيوانات القشرية فتكون ثمانية في العناكب وستة في
الحشرات التي لا عليها جناحان واربعة واربع في الحيوانات القشرية

(المبحث الثالث عشر في اختلاف اعضاء التغذية)

اعلم ان التغذية تختلف فتكون في ايسر الحيوانات كالنحوية من
الامتصاص او التشرب الظاهري بان تغذ مادته الى جميع ارجاء الحيوان
ثم يهيمون بعضها ويتركز البعض الاخر وهذا ما يحصل في الديدان المعوية * واما
الحيوانات التي يكون تركيبها اعلا درجة مما ذكر فيكون فيها تجويف شعوي
في باطن الجسم ومثلي كذلك كان الامتصاص بواسطة سطح الجسم
الظاهر والباطن لاسيما الثاني وهذا التجويف يكون بسيطا في بعض افراد
البوليبيوس فان ارتقي الى ما هو اعلا درجة منه يشاهد التجويف المذكور
كانه كيس غشائي متميز عن كتلة الجسم وهذا الكيس مكون من غشاء او جلد
باطني يشبه الجلد الظاهر واول ما يشاهد فيه ذلك هو البوليبيوس وبعض
الديدان المعوية * وفي باقي حيوانات هذه الانواع يكون التجويف المعوي
اذا ورائه متعددة في كتلة الجسم توزع فيها مادة التغذية وبعض الابقرة البصرية
والديدان المعوية لا توجد له معدة بل توجد له زوائد متفرعة تنفتح في
السطح الظاهر للجسم وفي جميع ما تقدم من الهيئات للتجويف المعوي المذكور
ليس هو الا كيسا مستطيلا وله فوهة واحدة * ويوجد في كثير من القنساء
البصرية والديدان المعوية قنبا معوية متميزة وفم ومخرج وذلك يشاهد في كل
حيوان يكون اعلا درجة مما ذكر وتكون القناة المذكورة في الجسم سواء كانت
واسعة او ضيقة وتوجد ايضا في الحيوانات الطويلة الاسطوانية الجسم لكن في
افواها اختلاف كثير اوضحها ان يكون فم الحيوان بسيطا القوذة او على
قوته عضل او اجرام جامدة لا وظيفة لها الا الامتصاص وقد يكون على القوذة
عضل واجرام جامدة تنفتح لتقطيع الاعذية وقتها

(البشر الرابع عشر في العصاراة المغذية) *

ولها العصاراة المغذية فانها تنص في غالب الحيوانات الدنية الرتبة بواسطة جذران
المعاء البسيط او المتفرع في الجسم وهذه حالة الحيوانات الشعاعية والحشرات
لانها لا اوعية لها وانما ينقل السائل المغذي من المعاء الى اجزاء الجسم بواسطة
التشرب * ويوجد لها وعاء مطهرى يظهر للتاخرانه رسم قلب بدون اوعية
متفرعة عنه تتم فيها الدورة وفيما هو اعلامن ذلك تنص بجذران المعاء وتدور
في اوعية مسددة وتخرج الاجزاء الغذائية من نهاية تفرعها في جوهر الجسم
واعلم ان الاوعية التي تنقل مركز الدورة الى باقى الاجزاء تسمى بالشرايين
والتي تنقل من تلك الاجزاء الى المركز تسمى بالاوردة * وفي كثير من الحيوانات يوجد
القلب في محل انضمام هذين النوعين وهو عضولحى يتقبض وبواسطة انقباضه
يحمل جريات الدم وهو مع مجموع الاوعية قد يكون كبير التركيب وقد يكون
قليلا * واول نوع من الحيوانات تشاهد فيه رسوم الاوعية بعض الديدان
واول ما يشاهد فيه رسم القلب الحشرات * واما الحيوانات الخواصية التي
لا يوجد انواع العير القرية دم سواها فاولها شرايين واوردة تتم فيها الدورة
الا ان قلوبها كالرسم * وما يوجد من هذه الاعضاء في العناكب ذوات الشعب
لاتكون اوضح مما يوجد منها في الحشرات * واما العناكب ذوات الرتبة ظها
قلب اى وعاء ظهري كبيره فروع جانبية * ويكور في القرية ا كثر تغييرا
من السابقة ففى بعضها يكون على هيئة وعاء لثني مستطيل على طول الذئب
يشبه الوعاء الظهري للحشرات ويرسل من جهتيه فروع جانبية وفي بعضها
الآخر يكون بطينا مطهريا ويوجد لها وعاء كبير يثني واوعية دورية حقيقية *
وفي الحيوانات الرخوية يكون تركيب القلب متضاعفا لولها مجموع مزدوج من
شرايين واوردة ويكون دمها ابيض او مزرقا * ويوجد في الحيوانات القرية
ماعد الشرايين والاوردة والقلب مجموع خاص من اوعية لينفاوية واوعية
كيلوسية تنقل السائل المغذي من الامعاء الى الاوردة * وبسط تركيب القلب
يكون فيه القلب مركبا من بطن يدفع الدم في الشرايين والغالب ان يوجد له اذين

او جيوب وتيدية عند مدخلها في القلب * ثم ان البطين المذكور ان ارسل
الدم الى جميع الجسم كان هو المسمى بالابهر وان ارسله الى عضو النفس الرئوي
كان هو المسمى بالابهر الرئوي وذلك على حسب كونه يدفع الدم الى جميع الجسم
او الى العضو التنفسي * فان كان للقلب بطينان سواء كانا منفصلين او مجتمعين
كان مزدوجا * ومتى كان لاحد الحيوان القلب المتصلية قلب فانه يكون بسيطا
رئويا لا اذين له وكذا يكون في السمك الا انه يكون ذا اذين ويكون في الحيوانات
للرخوة بسيطا ابهريا وفي الرخوة التي يكون فيها الرأس بمنزلة الارجل يكون
ثلاثيا اعني انه يكون فيه بطينان رئويان وبطين ابهري بدون اذينات وكل من
الثلاثة منفصل عن الآخر * ولا يوجد في فروع الاقاعي الابطين واحد قد يكون
كبيرا لما جاز قد يكون صغيرا ويرسل منه الدم في جذع واحد ابهري رئوي ومعظم
الحيوانات الزاحفة يوجد اذنان بخلاف النوع المسمى بالبطرسين اي
الضفدع فلا يوجد فيه الا اذين واحد * واما في الطير والحيوانات الثديية
فانه يكون مزدوجا وله اذنان وبطينان ملتصقان احدهما ابهري
والثاني رئوي

(البحث الخامس عشر في صلاحية السائل المغذي)*

اعلم ان السائل المغذي لا يكون صالحا للوظيفة المتوقعة به الا بعرضه لفعل الهواء
العائش فيه الحيوان كالماء للسمك واما الحيوانات التي لا دورة لها فان الماء يؤثر
في سطح جسمها واتظامها ان هذه حالة الحيوانات النقية والبوليبوسية واما
الديدان المعوية فلم يظهر لنا الى الان ان فيها عضات شبيهة بخلاف ما هو اعلا
درجة منها فان الماء والهواء يتخذ من جميع اجزاء الجسم بواسطة قنوات مرنة
تسمى القصبات او الشعب وتكون مغطاة باسدة طالات جلدية واما القنفذ
البحري فلهما شعب مائية * ويوجد في الحشرات شعبتان طويلتان ممتدتان
في طول الجسم في طول كل منهما مراكز في مسافات يشأ من كل مركز منها فروع
عديدة تنتهي الى نقط وهذه النقط منافذ لدخول الهواء واما الحيوانات ذات
الدورة فحيثما بعض او عية تنقل الدم الى عضو يتقسم فيه على سطح كبير

للجلد الظاهر أو الباطن وهذا السطح بارز ويسمى خيشوماً كان الحيوان ما ياورثة ان كان هو آتياً * ويوجد للتنفس سواء كان خيشومياً أو ثوبياً أعضاء تتحرك ويحركاتها تجذب السائل المحيط بالجسم إلى آلة التنفس * وفي العناكب يتم التنفس بنافس متوزعة في الجسم غيرانه يوجد لها بعض شبه في اتمام التنفس بالعناكب الوحيدة القصبة والكيس الرئوي *
 واما الحيوانات القشرية فاعليها يتنفس بواسطة خياشيم بارزة مختلفة الهيئة كعظم الحيوانات الخواتمية * واما الحيوانات الرخوة فتختلف في ذلك لان منها ما يتنفس بواسطة تجويف رئوي وهو ما يعنى على بطنه ومنها ما يتنفس بخياشيم بارزة مختلفة الهيئة ومنها ما يتنفس بخياشيم مضمرة في تجويف يجذب اليه الماء وهذه الوظيفة في السلك الخيشومية وفي باقي الحيوانات القشرية رئوية * واما الهوام الزاحفة فها ما تنفسه جوف ودورته بسيطة وهو ما قلبه بطن واحد له اهر رئوي له فرع واحد *
 واما باقي الحيوانات التي تنفسها موزعي ولها دورة فان التنفس فيها يكون تاماً والدورة مزدوجة اعني ان الدم يتدفق في كل دورة في عضو التنفس ففي الحيوانات الخواتمية والرخوة تكون الدورة بسيطة لكن في الاولى يتجه الدم لجميع اجزاء الجسم من القلب بعد مروره كله بالخياشيم وفي الثانية يتجه من القلب إلى الخياشيم بعد مروره في كتلة الجسم * وفي الطير والحيوانات الثديية تكون دورة الدم مزدوجة حيث ان لكل منها قلبين ملتصقين اعني ان الدورة تكون متصلة بحيث تكون على هيئة الهاء المشقوق هكذا هـ والقلب في مركزه

(المبحث السادس عشر في صلاحية السائل للتغذية) *

اعلم ان السائل المغذى كما يكون صالحاً للوظيفة المنوطة به يتعرض لفعل الهواء يكون صالحاً ايضاً لتخليصه من المواد الزائدة فيه بواسطة الافراز في الحيوانات التي لها تجويف باطنى وسطحان تكون سعة هذين السطحين مجلساً للافراز والامتصاص ويوجد في كل من الجلد الظاهر والباطن تجاويف مغيرة خاصة بها يتم خروج السائل * وهذه التجاويف توجد في الحيوانات التي لا دورة لها

وتكون ممتدة ومتفرعة على هيئة اوعية او قنوات ظاهرة في الجسم في تولد منها سائل خاص كانت موادها الخاصة بتركيبية متمصة بتلك الاوعية من السائل المغذي * وفي الحيوانات ذوات الدورة قد تكون الاوعية منفردة على اسطحة عرضية يرتفع منها السائل وقد يخرج مرثعا في عمق تجاويف صغيرة او اجرة في الجلد الباطن او الظاهر * وقد يتق في بعض اجال آثران الشرايين تستطرق في محل اتصالها الى اوردة بقنوات دافعة متفرعة ومتكوثة من الجلد الباطن او الظاهر فمن انضمام هذه القنوات بالاعوية الدموية ينتج ما يسمى بالغدد وهي اعضاء مفرقة خاصة بالحيوانات ذوات القلب * وتوجد الكبد في العناكب القصية على هيئة اوعية منعزلة كما في الحشرات * واما العناكب الرئوية والحيوانات القشرية فلهما كبد متميزة بذات خصوص متميزة عن بعضها وتكون على هيئة عنقود في بعضها وكبيرة في الحيوانات الرخوة ولعظمها غدد لعابية وليس لها بنغراس ولا كلي ولكن منها افرازات خاصة بها * واما الحيوانات الفقرية فلها غدد وتزيد على غيرها بالكلي وهي اعضاء يارهم من وجودها وجود اعضاء التناسل * ثم ان السوائل الحاصلة من الافرازات المختلفة منها ما يدخل عظيم في اتمام الوظائف كاللعاب والصبر ونحوهما ومنها ما يكون زائلا يتدف الى الخارج وان مكث ينشأ عنه ضرر وذلك كالبول واللعاب * واعلم ان اعضاء وظائف التغذية على اختلافها مركبة من جوهر قابل للتشرب يكون به الافراز والتشيل ويقرز من سطح او سطعين في الجلد والامعاء تغذ فيهما المواد الغريبة من الظاهر الى الباطن وبالعكس وذلك بواسطة الامتصاص والافراز ومن اوعية بها يكون الاستطراق بين سطحي الجسم وجميع جزئيات جوهره ومن اعضاء تنفسية بها تعرض السائل المغذي للهواء والى اعضاء افرازية يخرج منها ما يتدف جزئونه

(المبحث السابع عشر في وظيفة اعضاء التناسل)

اما وظيفة التناسل التي هو تولد حيوان شبيه بالذي نشأ عنه فهي وظيفة عامة بين جميع الاجسام الالهية الحية لكن تختلف اعضاءها وظواهرها باختلاف

انواع الحيوانات ففي ايسر الحيوانات لا يكون لها عضو مخصوص لما ان
الحيوان بسيط التركيب لكن يكون تماسه بواسطة تجويف الى قطع فيكون في كل
قطعة منها خاصة اصلها وهذا هو المسمى بتناسل التجويف * واكثر حصوله
في الحيوانات النقية وقد يحصل في غيرها الا انه يكون عارضا وبعض
الحيوانات التي تكون من هذا القبيل يشاهد في جسمه كرات او جزئيات يظهر
للمتأمل ان التناسل يكون بها وهذا هو ادنى درجة التناسل وهو المسمى
بالتناسل البرعوى * فان ارتقىنا الى ما هو اعلا درجة منه نشاهد ان التناسل
يكون برعويا حقيقة وهو ان يتوغل السطح الظاهر من الجسم برعوم
او اكثر ثم يتصل ويستعمل الى متولد جديد قد لا يتصل بل يبقى ملتصقا باصله
على هيئة فرع ونوع هذا التولد يختص بالبوليبوس * وتوجد ايضا تناسل
برعوى باطنى يعنى ان المولود يتصل حيا كانه نفس واعضاء تناسل هذا النوع
مكونة من تجاويف ممتدة في كتلة الجسم وتنفو في باطنها براعم او بزور
ثم تفصل من نفسها وتخرج من فتحة مستطرفة بالظاهر واكثر حصول هذه
الكيفية في الحيوانات الانجيرية لان لامسها يحس بلدغ كالذى يحس به لاس
الانجيرة وتخالقها في ذلك الحيوانات التي لا رؤس لها وبعض الحيوانات الخوة
لتي ارجلها محاذية لعدتها بان لها مبيضات حقيقيات لا يوجد لها أعضاء
تناسل حقيقية * فاذا ارتقىنا لما هو اعلا من ذلك نشاهد للحيوانات أعضاء
تذكير واعضاء تأنيث بها يكون التناسل لان بساقتها تدب الحياة في الجراثيم
وحيث تدافع أعضاء تأنيثها كتلة مكونة من جراثيم اى مبيض وفتاة تمر منها الجراثيم
الى الخارج بعد انقضاءها ويوجد في كثير منها تجويف تمكث فيه المولودة مدة
طويلة او قصيرة فتتغذى وهذا التجويف هو الرحم والفتوة التي يخرج منها
المولود بعد تكوينه وبكال نموه هي قوة الفرج * واما أعضاء التذكير فهي
غدد تسمى بالخصيتين ومنفعتهما افراز المني الذي به يحصل التوالد في الحالة
التي يلزم فيها دخول المني في باطن رحم الانثى يكون لذلك قضيب ويلزم
لتناسل هذا النوع دخول القضيب في الفرج * واول نوع من الحيوانات يشاهد

فيه ريس هذه الهيئة هو اليدان المعوية لكن من حيث انه ليس لها اعضاء دورية يكون مبيض انماها وخصيتا كورتها مكونة من اوعية مفرزة سائبة * وفي كثير من الحيوانات الرخوة والمتصلية والخطواتية والفقرية تكون اعضاء التناسل على نوعين * وفي الحيوانات التي لها اعضاء دورية يكون المبيض والخصيتان متكونة من كتل عديدة لكن من هذه الحيوانات ما يكون خنثى مشكلا اي له اعضاء تذكر واطرافها تأنيث الا ان حالة اشكاله تكون غير كافية لانه يلزم لتوليد غيره منه اجتماعه بمثلها كما هي حالة بعض الحيوانات الخطواتية والرخوة *

فاذا ارتقىنا الى ما هو اعلا رتبة في البنية نرى ان اعضاء التناسل منفصلة على فردين مختلفين ومن ذلك يكون التزاوج وهذه حالة بعض اليدان المعوية وكثير من الحيوانات الرخوة والحشرات والحيوانات القشرية والعنكبوتية وجميع الحيوانات القشرية * واعلم ان الجرثومة في الحيوانات التي تتوالد بالتزاوج تكون محصرة مع مادة غذائها في خلاف غشائي وربما كان جامدا بل حجريا وهو المعروف بالمبيض وحيث قد تحتوي البيضة على مقدار من المواد الغذائية كاف لاتمام نمو الجنين * ولا يكمل نموه الا بتأثير الهواء والرطوبة بنفوذ احدهما من مسام البيض الى الجنين فحينئذ يكون التناسل بيضا سوا انزلت البيضة تامة وقولنا منها الجنين بعد نزولها او تولد وقص قبل نزولها بحيث تنفجر البيضة عند ولادتها * والغالب في هذا النوع الذي تسلسله بواسطة البيض ان جرثومته لا تحصل من المبيض الا بعد السفاد * وقد تنصل قبله ثم تلقح حال نزولها او بعده لكن الغالب ان يكون يعضه غير محتوي على مقدار من المواد كاف لنمو الجنين وحينئذ تثبت البيضة بسطحها في الرحم وتمتص من المواد الغذائية والجنين المتخلق من ذلك يولد وتنزل معه بواقي اصل يعضه الا انه لضعف حاله يستدعي سايلا حيوانيا لتغذيته يقرض من الام وذلك السائل هو اللبن كما هي حالة الحيوانات الثديية وقد لا يشبه الجنين احدا صلبه ولاهما ثم يكتب الشبه لكن قبل اكتسابه له يحصل فيه

الاستحالات التي ذكرناها سابقا كما يحصل في تكثير الحشرات وفي المشرغوف وهو اصل الصغد المسحوق بلغة العامة ابو ذئبيه وبالقران ساوية (يتار) بخلاف اجنة غيرها من الحيوانات فان الجنين منها يولد مشابها لاصليه وان اختلف الشبه بالقله والكثره ولا يخالفهما الا في صغر الحجم متى تقدم في السن زال ذلك الخلاف

* (المبحث الثامن عشر في تولد اجزاء الحيوانات) *

اعلم ان تولد الحيوانات لا ينحصر في التغذية والتناسل بل قد يحصل في بعضها بواسطة قوة بها يتولد ما تقدم من اجزاء الحيوان على هيئة استنبات وان كانت القوة المذكورة في النباتات اتم مما في الحيوانات وهذه القوة تتفاوت في الحيوانات ايضا فتكون في الابل منها كالبلوبوس وثعبان الماء المسحوق باليد اقوى منها في غيرها لانه كلما تقدم جزء من حيوان منهم ما تولد غيره وهكذا الى ما لا نهاية له بحيث يمكن تضاعف افرادهما بواسطة القطع بالارادة وتوجد ايضا في نوع الحيوان المسحوق بالابخرة البصرية فانه كلما قطع منه جزء تولد غيره وصار الجزء المقطوع حيوانا مستقلا بحيث تضاعف الافراد بقطع الحيوان اجزاء ومثلها في ذلك الحيوان المسحوق بالنجم البصري فانه اذا قطعت اشعته تولد غيرها حتى ان الشعاع الواحد اذا قطع بنجمه امكن ان يصير حيوانا ذا اشعة جديدة تامة * ومن المعروف ان اللبدين الشريطية المعروفة بدود القرح اذا قطعت بعض حلقاتها الخلفية تولد غيرها مكانها وكذا يحصل في الحيوان المسحوق بعريس البحر الذي هو نوع من الحيوانات الخواتمية فان قوة التولد المذكورة فيه قوية جدا وبما جرب ان الحيوان المعروف بالسرمطان الذي هو من الحيوانات القشرية اذا قطع من اطرافه جزء تولد غيره ويظهر ان هذه القوة موجودة في الحيوانات العنكبوتية * وفي السمندل المائي بل القوة المذكورة فيه اغرب حتى انه اذا قطعت منه يد او رجل تولد غيرها في الحال بجميع عظامها وعضلاتها وعصياها واعينها وكذا يحصل في اطراف المشرغوف واذا نابه فان قوة التولد فيه تقرب من قوة التولد التي في السمندل * واما نوع

السعال فإنه أدق طلع أو كسر فولد غيره إلا أنه يخالف أصله بشئ قليل * وهذه القوة تتكون في الحيوانات ذوات النظم الحار فاصرة على فليسدا الأجزاء البشرية والقرنية وفيها عدا ذلك من الأجزاء تكون فاصرة على شفاء الجروح وتوليد أثره تنسب الجلد الطبيعي عقب زواله * وكل من أعضاء الحيوانات ووظائفها يحصل فيه اختلافات كالساقه

(المبحث التاسع عشر في أعضاء الحركة)

اعلم ان أبسط الحيوانات يكون بسيط العناصر المركبة بحيث لا يشاهد فيه عضو خاص بالحركة ومع ذلك تشاهده حركة سريعة وهو نوع الحيوانات القعية ومثله في ذلك بعض الحيوانات التي هي أكثر تركيباً منها كالطيوانات الجملية أعني التي لها عضو يتحرك كالجمل وكالبيوس الذي توجد حول فمه جاسات أي زوايد يجس بها فاته بها يمز الماء عند تحركه ويجذب الجواهر المغذية ويمسكها ويمصها مع أنه لا يوجد له عضو على تميز خاص بالحركة وقد يشاهد لبعضه حركة كلية لكن الأجزاء البحرية يشاهد فيها عضو على خاص بالحركة وهو الليفة العضلية * وفي القنفذ البحرية تكون الحركة بواسطة مجموع عضل محفوظ في جلد جيد البنية وكذا ماهوا علا درجته منها فان حركته تكون حاصلة بواسطة المجموع المذكور واليا فاته * وهذه الليفة في الحيوانات ذوات العضل موزعة على الجلد الظاهر والباطن ومنها يتكون القلب ان كان موجودا * وقد يكون الجلد في بعض الحيوانات رخوا كالأجزاء الباطنة وفي كثير منها يحتوى سمكة على أجزاء جامدة كلسية أو قرنية تبقى الحيوان من القواعل الخارجية ويتحرك بها الأجزاء على بعضها فتقل الحركة لباقي الأجزاء من العضل * وهذه الوظيفة تتم في الحيوانات القيرية بواسطة عظام باطنة مفصليّة متحركة وبموجب ذلك تكون لها عضل كثيرة العدد لا توجد غالباً في غير القيرية وقد تكون مرتبطة بالجلد اليابس

(المبحث العاشر في أعضاء الحس)

وأما أعضاء الحس فاتها في أبسط الحيوانات غير متميزة لكن الظاهر أنه كما يتحرك

بجميع الجسم يخص بجميعه ايضا * واما الحيوانات التي يكون جلدها الظاهر والباطن مما القالباق جسمها وهي من البوليبوس فصاعدان بلودها وعظمتين احدهما امتصاص المواد المغذية وثانيتهما الاحساس بالتأثرات الخارجية واما الحيوانات التي يكون جلدها رخو اجدا بحيث يقرب ان لا يتميز قناتها تخص بجميع جلدها * والجلد المندى في كثير من الحيوانات بمادة مخاطية او دهنية فيكثر ما يكون له بشرة او شعر او قشور قرنية او كلسية فيصير بذلك عضوا واقيا من التأثيرات وحافظا للصورة لان به قوامه وفي هذه الحالة قد يبقى بعض اجزائه عاريا ويكون ذلك البعض كثيرا الحركة مخصوصا بالحنس واللمس بحساسات خفافس البحر والحيوانات الرخوة وزيادات الحشرات وقشور الحيوانات القشرية وبسبب بعض الامثلة وضو ذلك .

واما عضو الذوق فلا يكون متيزا في جميع الحيوانات الهاضمة اعني ذات الهضم لكن الذي يقرب للعقل ان لها ذوقاقتها الحيوانات الشعاعية فانه لا يشاهد لها عضو مخصوص بالذوق على مدخل القناة الهضمية ويشار كها في ذلك الحيوانات الرخوة والمفصلة ومع ذلك فلهن وجوده في الحشرات وانه فيها في طرف الخرطوم او في مساسمة من المساسلت مع ان تركيب اللسان في بعض الحيوانات القشرية لا يشعر بقبول الذوق

واما عضو الشم فلا يوجد في كثير من الحيوانات مع ان الحشرات والحيوانات القشرية والعناكب تدرك الروائح ولا يعلم باى عضو منله في ذلك الحيوانات الرخوة

واما عضو السمع فلا يوجد في ادنى رتب الحيوانات والذي يظهر انها تدرك السموعات على هيئة لمس * واما الحيوانات المفصلة فلها عضو السمع لكن لم تشاهد الاذن الا في السرطان وهذه الاذن على هيئة كيس مملوء مادة لينفاوية هلامية له عصب خاص متيز وكذا تشوهد في بعض الحيوانات الرخوة التي ارجلها محاذية لرؤوسها * واما الحيوانات القشرية فلها عضو السمع لكن يختلف في التركيب

واما الضوء فيؤثر في جميع اجزاء الجلد المعرض له لكن لا يتم الابصار
 الا بالعين وهي لا توجد في الحيوانات الشعاعية ولا في الديدان المعوية ولا
 في بعض الحيوانات الخواصية ويكون في بعضها على هيئة روم اعنى انه يكون
 كنقطة سودا * بخلاف الحيوانات المفصليّة فوات الارجل اعنى القشرية
 والعنكبوتية والمشرات فانه يوجد لها عين عديد منتظمة دائما الا انها على
 نوعين لان منها ما هو بسيط اعنى ان قرنته ذات سطح واحد وفوهة قزحية
 ونصب بصرى واحد * ومنها ما هو مركب اى ذو اسطح صغيرة كثيرة ومثلها
 فوهات قزحيسة واخيطه عصبية بصرية * وقد تكون العين ذاتة عنق
 مفصلي * وان الحيوانات الرخوة التى لا رؤس لها الا عين لها واغلب الحيوانات
 التى تمشى على جنب ويسمى الحيوان منها فى مصر بابى جنب وفى وشيد بالخلقة
 وهى المسماة فى العلم (بالغاستروبود) اى التى ارجلها محاذية للمعدة فان لها عيون
 صغيرة رجمية وموضوعة فى الرأس نفسه وعلى الجساعات الخلفية * واما
 (الكيفالوبود) اى التى ارجلها محاذية لرأسها فله عينان كبيرتان مغطيتان
 يجولد شفاف كان الغالب فى الحيوانات القشرية وجود العينين فلا يوجد منها
 بغيرهما الا نادرا واما المجموع العصى فلا يعرف فى الحيوانات النقية وقد
 تشاهد اثاره فى الشعاعية * ويوجد فى جوهر النوع المعروف باليدر الذى
 هو من فصيلة البوليبوس كرات صغيرة جدا طبيعتها مجهولة كما يوجد فى النوع
 المسما بالنجوم البحرية عقد عديدة موضوعة حول القم مستطرفة لبعضها
 بواسطة خيوط رخوة وترسل خيوطا كالاشعة فى الجسم تتوزع فيه وفى الجلد
 الظاهر والباطن وقد يشاهد حول فم بعض الديدان المعوية حلقة عصبية
 يمتد منها جيلان رفيعان فى جميع طول الجسم * واول ظهور المجموع المذكور
 ظهورا واضحا فى الحيوانات المفصليّة على هيئة اتفاخ صغير موضوع على المرى
 بمزلة الخ ويرسل اعصابا للاجزاء المتعلقة بالرأس ويرسل جيلين ملتفين حول
 المرى اى يحيطان به كعقد ويصلان الى تحت القناة المعوية ثم ينضمان فى سيرهما
 فى مسافات وبصيران كقد من دوجة عددها كعدد حلقات الجسم ومنها

تنشأ اعصاب الجذع والاطراف ان وجدت وهذه الهيئة توجد في النوع المسمى
(بالسيربود) اى التى ارجله كالسلوك تنشبت بها على غيره بخلاف الحيوانات
الرخوة فانها تختلف المصلية ومع ذلك تكون مستطرفة بتهيئات وترسل
للأجزاء المختلفة خيوطا ظاهرة وباطنة * واما الحيوانات اللازمية فيوجد
فى اعلاها عتلة رئيسة تسمى مخاوان كان وجه التسمية غير ظاهر ويوجد
فى طرفها المقابل للرأس عقد فى خلف كتلة العاقرعان عصبيان يوصلان
العقد ببعضها وحال تباعدهما يعاقران الامعاء وتوجد بجله اخيطة تتوزع
فى اجزاء الجسم * ويوجد فى الحيوانات الرخوة الرأسية استخا عصبى اى
كتلة شمعية تسمى مخاوان تكون ايضا موضوعة على المرى بالعرض وتحيط به بجل
عصبى ينتهى من اخفه بعقدة اكبر من الاولى وكل من الاستخاخين يرسل اخيطة
مختلفة للرأس والاحشاء * ويوجد فى بعض الحيوانات زيادة على ذلك عقد صغيرة
* واما (الكيفالوبود) اى الحيوانات التى ارجلها محاذية لرؤوسها فلهما
جمجمة مخزوفية حاكمة للمخ * واعلم ان الصفات اللازمة للمجموع العصبى
فى الحيوانات اللازمية قائمة من انتشار المراكز العصبية ومن كون الاجزاء
المختصة بوظائف الحياة الغذائية او الحيوية تقبل اخيطة العصبية من تلك
المراكز بخلاف الحيوانات القشرية فان هيئة مجموعها العصبى مخالفة لذلك بالكلية
وبذلك تميز عن باقى الحيوانات

المبحث الحادى والعشرون فى اختلاف الفعل العصبى

اعلم ان الفعل العصبى يختلف فى الحيوانات بحسب اختلاف هيئة وضع
الاعضاء العصبية فى الحيوانات التى ليس لها مجموع عصبى اى التى يكون فيها
المجموع المذكور غير مركزى كالشعاعية تكون الحركة واقعة عقب التأثيرات
وحيتئذ فكل من هذه الحيوانات والاجزاء التى تتحرك بهذه التأثيرات يسمى
قابلا للتأثر واشد اجزاها قابلا لاله القوه التى بها يكون تناول الاعفية
والذى يظهر ان اول نوع من الحيوانات يشاهد فيه المجموع العصبى حول هذه
القوه هو نوع الشعاعية لكن على هيئة رسم وجميع الحيوانات لها اجزاء قابله

للتأثر في الحيوانات الرخوة والحشرات التي توجد فيها الغدد العصبية متصلة
بواسطة خيالات بحيث يتكون منها مجموع يتم التأثير بواسطة حواس معدة
لذلك بحيث أنها تتأثر من المؤثرات الواقعة ويحدث عنها حركات ارادية لكن مع
ذلك تكون حركاتها الباطنة حاصلة بسبب التأثير لان قابليته فيما تتعلق
بالمجموع العصبي ايضا * وتوجد فيها الاسما الحشرات قوة تميزها وهي المسماة
باللهام بها تكون مجبورة على افعال عجيبة يكون لها ميل اليها وبذلك
الميل يلزمها وتعمل افعالها كثيرة لمخاطبتها وحفظ نفسها وكل ذلك بدون
تعلم ولا اعتدأ بغيرها * وكما يوجد الاحساس والحركة الارادية والالهام
وقابلية التمييز في الحيوانات القترية وتوجد فيها ايضا وظائف عجيبة تشبه القوة
العقلية لكنها تتفاوت فيها

واعلم ان الاختلاف الواقع في تركيب الجوامع العضوية من كثرة الاجزاء وقتها
على وجوه ونتاج منها الاختلاف في البنية العامة لان بعض احوال اعضاء
التغذية والتناسل كما يستدعي وجود الحياة يستدعي ايضا وجود الحس والحركة
في اعضائها وفي غيرها من الاعضاء

*(الفصل الثاني في تقسيم الحيوانات وفيه مباحث) *

*(المبحث الاول في كيفية التقسيم) *

اعلم انهم قسموا الحيوانات بحسب اظهر صفات فيتها الى قترية وغيرها والانسان
من القسم الاول * لكن القسم الثاني وان كان بين انواعه وبين الانسان اختلاف
شديد في كيفية البنية الا ان معرفته امر مهم لا بد لكل منشرح وفيسيولوجي
وطبيب منه لانه يشاهد فيها حياة البنية البسيطة والمركبة ويعلم ما يوافق منها
وما يخالف اذ لا توجد صفة عامة تشترك فيها جميع حيوانات هذا القسم اذ عرفت
ذلك فاعلم ان الحيوانات الاقترية تقسم بالنسبة للمجموع فيتها الى ثلاثة اقسام
رتبة كل قسم منها انحالف للآخر وكل واحد اقسام منها عن الحيوانات القترية
كانا اكثر رخصا والافساح المذكور هي الشعاعية والرخوة والمفصالية *
وهناك حيوانات اشكل امرها ظم لظن يقسم من هذه الاقسام وسماها علماء

فن حيوة الحيوان بالحيوانات النقية وجعلها النباتيون من النباتات المائية وهي أبسط الحيوانات وهي حيوانات اجسامها دقيقة جدا لا ترى الا بالميكروسكوب اى بالنظارة المعظمة ولذلك سموها بالميكروسكوبية وهي حيوانات محتقة الاشكال قابلة لتغير الشكل لكنهما من هيولى واحدة واجسامها شفافة رخوة جدا يسهل انفصال اجزائها وليس لها تجويف ولا عضو متميز لكنهما تنحرك في الماء الذى تعيش فيه وتغذى بواسطة الشرب * وتوالدها بانفصال اجزائها

(المبحث الثانى فى الحيوانات الشعاعية)

اما الشعاعية فهي فصيلة مخصوصة بشكلها اعني ان اجزاءها مجمعة حول مركزها على هيئة اشعة وينبتا بسهولة لكنهما تختلف باختلاف انواعها لانها من نوع الايدر اى البوليبوس ذى الاذرع وهو ابسط انواع هذه الفصيلة الى نوع الحيوانات النجمية الذى هو ابسط اصناف الحيوانات وتعيش كلها فى الماء

(المبحث الثالث فى البوليبوس)

اعلم ان البوليبوس من حيث هو نوع اشكاله عديدة ~~تسمى~~ كون من الحيوانات الشعاعية وكثير منه ما شكله مستطيل وهو الاغلب ولكل منها فم محاط بزوائد شعاعية وتجويف غذاى تهمضم فيه الاغذية سريعا ويحصل الاغتصاص فيها بواسطة الشرب وتتولد منها براعم يختلف حالها لان منها ما يستمر ملتصقا لاصله ويتكون عنه حيوان مركب نباتى الشكل يسمى (فيتويد) اى نباتى الشكل ومنها ما يتصل وكل من سطحه الظاهر والباطن مشابه للآخر والجوهر المتوسط بينهما لاى الشكل من هيولى واحدة وليس له عضو متميز اصلا بل هو كرات ميكروسكوبية ويتوالد بانفصال اجزائه منه بحيث اذا قطع الحيوان منها قطعة عديدة استحالت كل قطعة منها الى حيوان مشابه لاصله وهذه الحيوانات تتأثر من الضوء وغيره من المؤثرات الخارجية فيحدث من تأثرها حركتها * ومنها ما يبقى ثابتا فى الارض * ومنها ما يكون سايبها وابسطها العارى كالايديرو وغيره ومع بساطته يوجد له كيس غذاى بسيط ويتم توالده بواسطة

براعم خارجية * ومنها ما هو منضم لغيره ويقر من سطحه الظاهر جوهر قرني أو كلسي يسمى الجوهر البوليبيوس * وهو مجموع اخلية كاخلية الشهد وهو بيت البوليبيوس * ومنها ما يكون جسمه مركبا من جملة حيوانات يكون مجموعها مغلقة بجوهر منفرد يختلف قوامه فيكون من قوام الهلام الى قوام الحجر

(المبحث الرابع في الانجزة البحرية)

الانجزة البحرية حيوانات لها شكل مستدير شعاعي ~~لكن~~ اشعة هذه الحيوانات تظهر عما قبلها وفيها مختلفة قواما هو بسيط كبسط افراد البوليبيوس ومنها ما هو مركب ويكون منه مركب كزيادة اعضاء حساسة ومنسحق الى معدة متفرعة غالبا ولا يخرج له غير القم المذكور واهضاء تاسله كتلة باطنة مكونة من براعم على هيئة مبايض محصورة في تجاويف مخصوصة

(المبحث الخامس في القناذل)

القناذل حيوانات من الفصيلة الشعاعية الا ان بيتها ~~كثرت~~ تركيبا وهي على ضرب من تماثلها مشكلة فنجي ومنها ما شكله كروي ومنها ما شكله اسطواني ولكل منها تجويف باطني تسبح فيه احشاء متحركة وامعاء طويلة وعائية الشكل تنفرع في الجسم ومنها ما يخرج اى است واهضاء تنفسا اقنوات متفرعة يسرى فيها الماء واهضاء تسلسلها كتلة باطنة برعومية على هيئة مبايض تستطرق بالقلم او بالبروليه اعزل ولا كثرها اعضاء مخصوصة بالحركة مركبة من عدة اعضاء حساسة منتهية بانفاخات مجتمعة وهي ارجلها وجلدها جيد التكوين بل كثيرا ما يكون صلبا ويوجد في بعضها خيوط عصية

(المبحث السادس في الحيوانات المفصليّة)

الحيوانات المفصليّة قسم من التولادات الحيوانية يكون جسم الحيوان منها منتظما تماثل التصفين ظاهرا مجموع من حلقات متحركة مع بعضها مكونة من الجنلد وهذا الجنلد يختلف قوامه الا انه يكون دائما خروا سلسا فيما بين اثنا الحلقات وعضلاها مهدمة في باطن الجنلد واعصابها حيلان منتفخة على مسافات وموضوعة تحت القنات المغوية * وعلى كل فهذا القسم يشتمل على

حيوانات مختلفة البنية فمنها ما هو دوى الشكل لأرأس ولا أرجل مفصلية له
ويمشي زحاً وهو نوع الديدان والخواتمية

(المبحث السابع في الديدان المعوية)

الديدان المعوية وان كانت تقرب من الحيوانات الشعاعية إلا ان اجسامها
مستطيلة اسطوانية او مبططة رخوة وليس لها اعضاء تنفس ولا دورة *
وتوالد بواسطة براعم باطنة او بواسطة البيض او بالافساد لان بعضها ذكور
وبعضها اناث وتعيش في باطن جسم غيرها من الحيوانات ويختلف تكاثرها
فابسطها الحيوان المسمى (ليقول) لانه يشبه شريطاً طويلاً مخططاً بالعرض
وله خط واحد بطول الجسم ولا يشاهد في ظاهره اعضاء اصلا بل ولا مصاصات
ولا يحتوي باطنه الا على اجزاء صغيرة بيضية الشكل * ومنها ما شكله كثير
الاختلاف كدود القرح وله مصاصات تكون كثيرة في بعضه وقليلة في البعض
الاخر * وقد تكون متفرعة في الجسم ولها قنوات برعومية الشكل ومنها ما
هو مدبب الرأس وله خرطوم ذو كلاليب لكل كلاب منها عضل تتحركها وما كان
كذلك يكون ذا معامين ولا يخرج له وله مئات منوية او بيضية وذلك بحسب
الذكورة والانوثة * ومنها التجويفية وهي كالنوع المسمى (بالاسكاريد) ونحوه
وبنية هذا الضرب اكثر كيباً من السابق لانه يوجد له فم ومخرج وقناة معوية
ساحجة في تجويف بطني متميز وجلد ظاهر ذو الياف عضلية مخططة عرضاً
واعضاء تساهل متميزة مكونة من قنوات طويلة وهذا الضرب منه ما يكون
ذكراً ومنه ما يكون أنثى ولا يوجد له حلقة عصبية تحيط بالثم وجملان عصبيان
احدهما ظهري والاخر بطني ووعاء انجابيان عصبيان اسفصيا الهيئة

(المبحث الثامن في الحيوانات الخواتمية)

واما الحيوانات الخواتمية اي الديدان التي دمها احمر فكل منها جسم دوى
الشكل مستطيل كالسابق مركب من حلقات عديدة اولها هو الرأس ويختلف
قليلا عن الباقي * ومنها ما هو انبوي اوفكي وله معاء لا يكون طويلاً في بعضه
وقصيراً في البعض الاخر ماراً في طول الجسم * ومجموعه الدوري مزدوج له

شرابين واوردته لكن ليس له قلب واضح ودمه احمر وتفسه خيشوى * ومنها ما هو متنى مشكل ولا يتم تاسله الا بمساقفة حيوان منه في الخنثة بان يدخل كل منهما قضيبه في شرج الآخر وله عضل ولعظمه شعر ثابت وهو له بمنزلة الارجل وفي رؤس افراده جسامات وفي بعضها نكت سودة قيل انها حيون ويجموعها العصي يكون من حبل يتحدى

(البحث التاسع في باقى الحيوانات المفصليّة)

واما باقى الحيوانات المفصليّة فلكل منها رأس وعينان اما بسيطتان او مركبتان وفم كثير التركيب وهو على نوعين ففى بعضها يكون له فكل لجائية عديدة ما شفع يبرس به الاغذية الا ان الزوج المقدم منها هو الفك الحقيقى * ويوجد لقالها مساسات وهى خيوط مفصليّة الظاهر انها تنفع لمعرفة الاغذية * ومنها ما له خرطوم يمض به واغضاء بعضها كثيرة الاختلاف والتركيب واما حاسة الشم فصلها غير معين ولكل منها بطن وصدر ومجولان على ارجل صغيرة مفصليّة اقلها ست وجلد صلب قشرى وكل من مفصل ارجلها يتوفى بمحتوى على عضل الفصل التالى له وكما رزية ايضا وقوالدها يتم بالسفاد والبض ولهذا القسم ثلاث فصائل عظيمة وهى الحشرات والعناكب وذوات القشر

(البحث العاشر فى الحشرات)

اما الحشرات فلكل منها جسم مركب من قطع او حلق ومقسوم ثلاثة اجزاء مهمة ولكل منها ست ارجل مفصليّة ورأس متميز وعينان وزبائن وصدر وتوجد فيه ارجل واجنحة ان كان له اجنحة وبطن ممتو على الاحشاء الرئيسة وفم كثير التركيب يكون فى النوع المسمى بالهرامس منها اذا افكالك جائية وفى النوع الماص يكون ذا خرطوم * والاتفاق المعوية تختلف فيها فتكون طويلة فى بعضها وقصيرة فى البعض الاخر ذات اتفاحات ونضائيات وتنتهى بمخرج اى است ولها قلب على هيئة رسم وهو ما مرتبط على طول ظهر الحيوان كانه منقسم بواسطة اختناكات وفي هذا القلب تحصل انقباضات متوالية ولم يتأ كد الى الان ان له فروعا وانما المعروف انه يحتوى على سائل ايض يظهر انه آت له ولبقية

الجسم من الخارج بواسطة الشرب ويتم نفس الحيوان منها بشعب متفرعة
تضم الى جذعين عظيمين * واعضاء الافرازية اوعية طويلة اى قنوات
استقبية منتشية على نفسها غائصة فى كتلة الجسم وتنتهى فى المعاء او فى غيره
بحسب منفعة ما يفتق عنها من الافراز * وهذا النوع منه ما هو ذكور ومنه ما
هو انثى والغالب ان اعضاءه تناسله تنتهى فى المخرج ولا تتساقط افراده مدة حياتها
الإمرأة واحدة ومعنى ثم السفاد تحتفظ الانثى بيضها فى محل لا ينفق من
ذلك دود حتى الاعضاء يسمى بالدود المتسكر ثم يستحيل الى دود صغير قشرى
خواتمى يسمى (كيراليد) وهو المعروف باليرقا وفى هذه الحالة يكون الحيوان
خامدا كالميت ثم يصير حيوانا كاملا ثم يفوح حتى يصير كما كان اصله ثم يلد ثم يموت
وهذه الاستعالات العظيمة فى الشكل الظاهر تعميمها تغيرات فى البنية وتفضل فى
جميع الحشرات الا فى النوع السحبي (بالتيزافور) ونوع الحيوانات الطفيلية
لانهم ما المناهية لها لدود المش يقران من العناكب لكن بعض الحشرات
لا تفصل له هذه الاستعالات كلها وهو النوع الثانى من فصيلة الحشرات
ويشتمل على الحيوانات التى لكل واحد منها ست ارجل وست فكوك وفى هذا
النوع لا تفصل فيه الاستعالات العظيمة كما ذكرنا وبشاهد على جانبي كل حيوان
منها وعلى طرفه الخلفى زوايد متخللة واكمل منها بنية صغيرة وجسم رخو لكن
يوجد لغالبها قشور صغيرة لامعة وحيوانات هذا النوع تنهاب الضوء فتكث
فى عملها التهاير اجمع ولا تفارقه الا بالليل ومنها ما يوجد فى البيوت ويضئ
فى الاخشاب كالقرب ومنها ما يوجد تحت الاجار والمحال الرطبة وهذا الاخير
سريع العدو والاول قازية - قسم النوع المذكور الى فصيلتين انحرين انتهى من
قاموس حياة الحيوان * وكما لا تفصل التغيرات المذكورة فى التيزافور ولا تفصل
فى الحيوانات الطفيلية اى التى تعيش عالة على غيرها وهذه لشبهها بدود الخشب
تقرب من العناكب وبعضها لا يكاد يجمع هذه التغيرات المذكورة * ولهذه
الحيوانات اعضاء حركتها وهى العضل وجلدها يكون لها الاختوائه على مادة
قوية فى سمكة ولها ست ارجل صغيرة مفصلية ولغالبها اربعة اجنحة ومن غير

الغالب جنسان وقد لا توجد يكون لها اجضة وان كان ذلك نادرا وحركاتها
تختلف فاما يمشي ومنها ما يعد وومنها ينقر ومنها ما يطير واما أعضاؤها
فلهما عين مركبة قد تكون ملسا في كثير وحيدة يكون عددها ثلاث مسامات
واها زبانا وشم وسبع لا تعرف اعضاءهما ومئة مجموعها العصبي تكون كاذرنا
سابقا وتنتهي من الامام بآفة اخ صغيرا وخ كاي على المري برمل فريعات للاعين
وباقى اجزاء الرأس

(المبحث الحادى عشر فى العناكب)

اما الحيوانات العنكبوتية او العنكبوتية الارجل فروعها مختلفة بقصد وورها وليس
اها زبانات ولا اجضة ولبعضها فم فيه فكان جليان وهو مبدأ ثمانية
وفي بعضها يكون الفم ابويا ماصا ولعظمها مسامات وجلدها يتقوى اى
تزرع بشرته كما يحصل للثعبان ويوجد منها ما هو ذكرو ما هو انثى وتاسلها
بالبيض ولعظمها عين ظاهرة مختلفة العدد والوضع وتركيبها هيتان اولاهما
ابسط من الثانية وهى ان تكون كبنية الشرايين القصبية لا يشاهد فيها اعضا
دورية كافي الحشرات * واعضاء تنفسها شعب متفرعة ومتميزة عن بعضها
وثانيتهما كبنية الشرايين الرئوية او الشعبية كافي العناكب والريلا
والعقارب ولها قلب عضلى بسيط ظهري مستطيل اسطوانى شبي اورتوى
تنشأ منه اوعية اعضاء التنفس وتلك الاعضاء ايكاس رئوية ثم منها الى باقى
اجزاء الجسم ولها كبد مركبة من حبوب او فصوص مجمعة كعناقيد واعضاء
تاسلها مزدوجة فى كل فرد ومنها ما يافد هرات متعددة ويعيش سنين لكن
العقارب تناسل بالولادة البيضاء الحية اعنى ان يعضها يقفص فى باطن الام قبل
الولادة وحال الولادة يخرج الجنين وقشر البيض سوآ

(المبحث الثانى عشر فى الميرياود)

الميرياود رتبة متوسطة بين الحيوانات القشرية المشابهة لها فى الهيئة والحشرات
المشابهة لها فى البنية وتختلف كلاهما لان اجسامها مستطيلة ومركبة
من حلقات كثيرة متتابعة كل حلقة منها محمولة لرجلين او اربع وفى رؤسها

زبانان وحيثان في فكوكها بعض شبه فكوك النوع القشري وتتمسها شعبي واجتبتها وقت تروجها من البيض تكون سداسية الارجل وعباجة الحشرات او ثمانية * ثم تظهر باقي الحشرات والارجل مع التقدم في السن * (تبيه) *

الميرياود لفظ يوناني معناه عشرة آلاف رجل ويعنون بذلك حيوانا كبيرا الارجل وليله هو الحيوان المسمى في مصر ام اربعة واربعين * (المبحث الثالث عشر في الحيوانات القشرية) *

اعلم ان الحيوانات القشرية من الرتبة المفصلي لان ارجلها مفصلية كثيرة الاجزاء ولم ارجس لكن بعضها يكون رأسه مختلطيا في الجذع وبعضها يكون رأسه متباعدة كما ان لها قشقا ينفصل بانغلاق حيواناتها في بعضها يكون الذنب طويلا وفي بعضها يكون قصيرا وعلى كل فاته ينقسم الى قطع ولها اربع زبانات ولاظها فم تدل هيئته على انه ينفع للهرس ولانه فكوكا كثيرة باعية واقلمها ستة * واقل ما يوجد لها من الارجل خمسة ازواج تسمى عليها وهذه الارجل يختلف شكلها وبموجب نوع الحركة وتكون بهكس عدد الفكوك الا ان الارجل المقدمة تكون قريبة من الفكوك وتكسب شكلها وتتم جزأ من وظائفها وربما قامت مقامها * وتنفس بواسطة شعب هرمية او صفيحية او خيطية او قزحية قواعدها مرتبطة بجزء من الارجل غالبا وربما قامت بعض وظائفها وتكون دورتها مزدوجة لان الدم الذي يكون فيها بعد تعرضه للهواء بالتنفس يتجه الى وعاء كبير يمتلئ ابهرى ومنه يتوزع في الجسم ثم يتجه الى وعاء آخر كبير يكون كبطن ظهري يرسله الى الشعب ولهذه الحيوانات كبس كثير الفصوص في بعضها وقليل في البعض الاخر بل ربما انقسم الى قنوات منفصلة على حسب حالة القلب وتتناسل بواسطة البيض بدون ان تحصل لها الاستحالات السابقة واغلبها يتلبيض وكلها مائية اعنى تعيش في الماء لكن تختلف في البنية وكل من فكوكها وارجلها وفروعها التنفسية مرتبط بالآخر ولذلك اعتبرت كضرب واحد لان الاولى منها تنبع من استحالاة الاخرى * ولاغلبها غلاف قشري

كثيرا لوجوده في بعضها وقليلا في البعض الآخر وهو كما في الجمل الذي يغطي الخدح حتى
ان في بعضها يغطي الرأس * وتكون المعدل كثير منها شديدة العضل ذات هيكل
خضروفي واسنان او تنوات تقوم مقام الاسنان وقناة سمعية قصيرة مستقيمة
ويختلف وضع اعضاء التناسل فيها فتختلف في بعض الانواع مزدوجة *
وتختلف ايضا عيونها بل قد لا توجد في بعض منها وقد يوجد لبعضها عينا
متقاربان كأنهما عين واحدة وفي بعضها قد تكون العين مركبة وموضوعة
على ذنب متمركزة ويوجد لبعضها اذنان متميزتان كما في الحيوانات القشرية
وهذه الحيوانات تدعى بالحيوانات الارجل

(البعض الرابع عشر في الحيوانات الرخوة)

هذه الحيوانات اقسام الحيوانات اللاقارية وكلها ذات بدن منتظم القسمة
اعني انه ينقسم الى نصفين متماثلين لكن لا مفاصل لها * ويختلف
كل من اعضاء هضمها واخراجها ودورها وتنقسمها * فاما معدتها فبسيطة
في بعضها ومركبة في البعض الآخر وقد يوجد فيها اجزاء جامدة وتختلف امعاؤها
في الطول ويوجد في غالبها غدد لهاية وكلها ذات كبد عظيم وجله افرازان
مخصوصة * واما اعضاء دورتها مزدوجة ويوجد لها دائما بطين لمحي اهرى
يرد اليه الدم من اعضاء التنفس وبرسه في شرايين الجسم * ومتى كان
للحيوان اكثر من بطين فان بطيناته لا تكون كتلة واحدة بل تكون قلوبا عديدة
كل منها متميز عن الآخر ويكون دمها مزدوا * وهذه الحيوانات يختلف حالها
في آلات التنفس لان بعضها يتنفس بواسطة الهواء وبعضها يتنفس بواسطة الماء
ويختلف تناسلها ايضا لان منها ما لا زوج له ويلد دون سفاد * ومنها التي
المشكول ويسافد خنثى مثله بان يسافد كل منهما الآخر كما ذكرناه سابقا * ومنها ما هو
ذكر محض * ومنها ما هو انثى كذلك ويتناسل بواسطة البيض وهذا
البيض قد يكون مغلفا بمادة لزجة او قيض قد يكون كثير الصلابة وقد يكون
قليلها وعلى كل فلهما الحيوانات كثيرة التناسل والحياة فيها ممكنة اكثر من غيرها
وعضلهما رطبة يياطن جلد رخو قابل للاقباض وتترك بواسطة اجزاء ليس

لها واقع صلبة تسمى عظام وهي شديدة التأثير وبلودها عارية مندبة غظاظ على
يرشح منها * ولكل منها جزئان من الجلد في محل من الجسم لكن يقطعه كبقية
او برنس الاله يختلف شكله باختلاف الحيوان ومنه ما يستمر رخو او ان كان
الثالب ان تكون في سمكة صغيرة او اكثر مادتها قرنية او كلسية وهو الغالب
وماد الجلد المذكور ان يكون واسع حتى ان الحيوان كله قد يخفى فيه وهذا
هو السمي بالحمار ومنها ما لا يعين له ومنها ما تكون عيونه كالرسم ومنها ما تكون
عيونه كبيرة * ومجموعها العصبي مكون من كتل شعاعية منتشرة في الجسم
اعظمها موضوع بالعرض على المرى ومحيط به على هيئة عقد عصبي * وقوة
تمييزها ضعيفة واغلبها يعيش في الماء وتختلف في بنيتها ما يقرب من الحيوانات
الشعاعية ومنها ما يقرب من المفصليات ومنها ما يقرب من القرية .

(المبحث الخامس عشر في الحيوانات التي لا رأس ولا عظام لها)

هذه الحيوانات هي المحارة (بالنويسير) اي قرب البحر وهي حيوانات تقرب من
الشعاعية * لكن منها ما يجمع كثير منه في بيت واحد كالبوليبوس ومنها ما
يكون على هيئة نجم وله افواه كثيرة وادبارا عا استاء كذلك فتكون استاهه في
المركز وافواهه في الاشعة ومنها ما يكون اسطوانيا افواهه في الة آفة وادبار من
الباطن ومنها ما تكون احشاؤه ممتدة في كتلة مشتركة بين جملة حيوانات افواهها
شعاعية واستاهها قرية من الطرف السايب للجسم ومنها ما يملك منضما لغيره
مدة طويلة بعد ولادته ثم يفصل على هيئة انبوبة قابلة للانقباض والانبساط
مفتوحة من طرفها واحشاؤها في سمكها * ومنها ما يبق متشبها بالخز على
هيئة انبوتين متداخلتين مع عدم الالتصاق بحيث يمر بينهما الماء ومع ذلك
فلكل منهما قناة غذائية ذات فوهتين وشعب نفسية وكبد وقلب ومبايض
او ابراعيم باطنة وتلد اجنة صغيرة بدون سفاد ولكل منها عقد وخيوط عصبية

(المبحث السادس عشر في السيرودود)

اعلم ان السيرودود هي الحيوانات التي ارجلها بمنزلة ايدي كالسلول
تشبث بها فيما يقرب منها وهي فصيلة متوسطة بين الرخوة والمفصليات ولكل

منها جسم كبير بدون رأس وبدون ساقات مستعرضة ايضا وله جلد كالبرنس
ومحار كثيرا الصاريع يشبه محار وبرنس الحيوان الذي لا رأس له * وله فم
ذو فكوك جانبية وتوجد على بطنه زوايا منفصلة موضوعة بالزوج جلد هافر في
يشبه الارجل العواماة للوجود في ذنب بعض الحيوانات القشرية وهذه
الارجل هي المسماة بالسراى السلوك وهي تقوم مقام الارجل وهذا هو السبب
في التسمية المذكورة * ولكل منهما معدنات خلايا صغيرة كثيرة العديد
والقلب اهزانها مقبلة في طبيعة الكبد * وله معاء بسيط وقلب ظهري وشعب
هائية لا يمسح من دوج او على هيئة كتلة برعومية وقد ان كان منخرجان فخرج
منهما الاجنة * وهذه الحيوانات تنثبت على محل ولادتها بدون واسطة
او بواسطة اذناها ومجموعها العصبي يشبه سلسلة عقدية تحت البطن
(المبحث السابع عشر في الحيوانات الرخوة)

الحيوانات الرخوة هي المحارية التي لا رأس لها ولكل منها جسم مغلف ببرنس
منثن عليه كدفئ الكتاب يحتوى على احشاء ولهذا الغلاف محارة كلسية ذات
مصراعين غالباً وقد يكون لها اكثر من مصراعين ويوجد على فم الحيوان منها
وريقان حساسة محتفية تحت البرنس ودبر مختلف في الطرف الاخر واربع
منايح شعبية كبيرة وكبد كبير الحجم محيط بالمعدة ويحجز من الامعاء * فان كان
للحيوان ارجل تكون بين الشعب الاربعة المذكورة وهذه الارجل تكون كتلة
لحمية تتحرك كلسان الحيوانات الثديية وليس لغالبيتها الا قلب اهرى بسيط
موضوع على جهة من الظهر وعضلة او عضلتان تنطبق الصدفة بهما او بهما *
وله رباط مرن تنفتح به الصدفة المذكورة وعقد عظيمة موضوعة اعلا الفم
ومضغمة مع ظهيرتها المقابلة لها بواسطة جيلين عصبيين وبعض اعصاب وعقد آخر
وهذه الحيوانات تلد اجنة صغيرة بدون مفاد ومنها ما تكون ارجلها بمنزلة الشعب
الا انها قليلة العدد ويوجد لهذه بدل الارجل ذراعان لحميان ويظهر ان لهذه
قلبين اهرين ومعاء منتفيا محاطا بالكبد وكل من مجموعها العصبي واعضاء
تناسلها غير معروف جيدا

(المبحث الثامن عشر في الفاسترود) *

الفاسترود هي الحيوانات الخلفية وهي حيوانات رخوة ذوات رؤس ونظيرها
يرتفع على فلكة لحمية موضوعة تحت معدته ونظيره مغطى ببرنس يختلف
في الشكل والسعة وتولد فيه غالباً صدفة ذات مصراع واحد أو مصارع * ومن
هذه الحيوانات ما عضو نفسه وصدفته ليس بمنظم القسمة من الجانبين
ويكون رأسه موضوعاً إلى الامام وخارجاً من تحت البرنس خروجا كثيراً في بعضها
وقليلاً في البعض الآخر وتلوه جساسات يختلف عددها فتكون في بعضها اثنتين
وفي بعضها اربعاً وفي بعضها ستاً وتكون فوق الفم وكلها تنفع للبس والابصار وربما
نفعت للنشم * ولغالبها عيون صغيرة جداً كالنقط مثبتة في الرأس وفي الجساسات
وتختلف اعضاء هضمها كثيراً وليس للحيوان منها الاظليب واحداً بهري
موضوع في اقليم من جهة اليسار وفيما هو ادى من ذلك من جهة اليمين *
وتختلف اعضاء تنفسها اختلافاً كثيراً فتكون في اغلبها خياشياً وفي البعض
الآخر رئة بمعنى انه يتنفس بالهوأعلى طبيعته * ويختلف فوع تناسلها ايضاً
فما يلد دون سفاد ومنها ما هو خنثى لكن لا يلد الا بالسفاد ومنها ما هو ذكر ومنها
ما هو أنثى ويلدان بالسفاد * واما الحيوانات التي عواماتها بمنزلة ارجل فتتكون
منها فصيلة من الحيوانات الرخوة تكون متوسطة بين الرأسية والارأسية

(المبحث التاسع عشر في الحيوانات التي ارجلها محاذية لرؤسها) *

هذه الحيوانات تتكون منها فصيلة صغيرة تشتمل على الحيوانات الغير المفصليّة
التي فيها كثيرة التركيب وتقرب من الحيوانات القشرية وكلها رخوة واجسامها
محاطة بأيكاس متكونة عن البرانس وكل برنس ممتد من الجانبين كالعوامات ويبرز
من قبة البرنس رأس مستدير متوج بأرجل او اذرع لحمية ذات انتفاخات مجتمعة
تنفع للمشي والسباحة وضبط الاشياء وافواهم موضوعة بين قواعداً الارجل
ولكل منها فكان عظيمان قرنيان على هيئة منقار الببغاء وفي فاه لسان عليه
شوك قرني مشعرة * ولكل منها امرى منتفخ كانه حوصلة ومعدة نائية عضلية
كانها قانصة ومعدة ثالثة غشائية ومعاء بسيط فيه بعض طول ينفتح في فوهة

كيس موضوع امام العنق ويخروجان احدهما شرياني وثانيهما وريدي وبطنان
شعيرتان ويطبق ابهرى ويقتص من خيشومين . ووضع في الكيس المذكور
فيدخل فيه الماء ويخرج منه لا تمام التنفس * وكبد كبير تنصب منه الصفراء
في المعدة الثالثة بواسطة قناتين وهذه الحيوانات يوجد لها افراز مخصوص اسود
يتفرز من غدة موضوعة في مستودع مخصوص وهي ذكور واثاث فلانثي
منها مبيض ذو بوقين يأخذان الجراثيم ويوصلانها الى الخارج بان يسيراهما
في غدتين مكبيعتين تفرز منهما مادة لزجة تقيط بالجراثيم المذكورة وتسيرها
كالعقود * ولذكورها خنثيان وقناتهما تنهي الى قضيب لحمي موضوع على
جانب الامت وحوله وروستائيهما فيه ايضا * والذي يظهر ان كليهما
يكون بندقية الريس بالاني * وعيونها مكونة من جلة اغشية وغطاة يجلد
الا انه شفاف وقد تكون عنه ثنيات واجفان * ولكل عين غدة كبيرة تخرج
منها اعصاب كثيرة جدا * واذانها نجاف صغيرة بسيطة في جانبي الرأس بدون
قنوات ظاهرة . هلق في كل اذن منها كيس غشائي فيه مضراس ومخ كل منها
مضصر في تجويف غضروف يشبه رسم جمجمة

(تبيه)

قد علم مما ذكرناه ان سلسله الحيوانات الفقرية تتكون عنها الرتب الثلاث من
الحيوانات المختلفة وان لكل رتبة طرز ابعدها وان بنية افرادها على درجات
مختلفة في كثرة تركيب البنية وكالها وان اول طرزها هي الحيوانات الشعاعية
لان الظاهر انها ابسطها وبعض افرادها تقرب من الحيوانات الفقرية وان
اكثرها تركيبي ليس له دورته عضوم مركزي ولا عضوم عصبي له استيلاء على غيره *
ومن حيث انه لا يوجد لها اعضاء مركزية كانت عديدة اتحاد الاعضاء والحياة
وثاني طرز وثالثه الحيوانات الرخوة والقصلية * وهذان الطرازان يعسر
تعيين درجة ارتقاء اعضائهما لاهرين * الاول ان الحيوانات القصلية اخفض
درجة من الحيوانات الرخوة بالنسبة الى الاعضاء الغذائية ووظائفه الا ان كثيرا
منها ما ليس له دورة حقيقية بخلاف الرخوة فان لها دورة * الثاني ان

الرخوة منقطة الدرجة بمسبوق كثلثها العضية وتفاوتها بالاسماء بالنسبة لما يوجد في بعض الحيوانات المفصلة من الالهام التام لانه يقربها من الحيوانات القشرية قريبا شديدا

(الفصل الثالث في الحيوانات القشرية وفيه مباحث)

(المبحث الاول في الاوصاف العامة)

اعلم ان اعظم فصيلة لهذه الحيوانات واكملها هو النوع الانساني ويليها ما يقرب تركيبه من الحيوانات وهي بالنسبة لاعضاء وظواهرها الغذائية تقرب لغير القشرية وبالنسبة لاعضاء وظايف الحياة الحيوية بعد عنها بعدا كثيرا فهي يتتها الظاهرة منتظمة تقبل الانقسام الى جرمين متساويين اعني ان اعضاء جسمها وحركتها مزدوجة للوضع في جهتي الجسم ولها محور وسطح متوسط وضرب منها لا يقبل الانقسام المذكور. وبعض افرادها طامة عالية وجرم كبيرة ومنها يوجد اكبر الحيوانات جرمها وذلك ينتج من كبر العظام الحاملة لاجرامها الرخوة وجسمها مركب من جذع واطراف الا فها قل منها وجذعها قائم بجملة عظام متوالية تسمى السلسلة القشرية لانها مركبة من فقرات يتحرك بعضها بهذا بعض واحد طرفها ينتهي بالراس والاخر ينتهي في اغلبها باستطالة وهي الذنب * وفي هذه السلسلة قناة تحتوى على البضع القشري * والراس مركب من جمجمة تحتوى على المخ ومن وجهه فكان وفيه اعضاء الحواس وفي البضع تجويفان كبيران يحتويان على اعضاء الرضايف الغذائية * ويوجد في اغلبها على جانب السلسلة اقواس عظمية تسمى الضلوع وهي واقية لما انحصر في باطنها ومنها يتكون التجويف الحشوي الكبير * وفي اغلبها تكون الضلوع من الامام مرتبة بالقص ولا يريد عدد اطرافها عن زوجين * وقديتص احد الازواج المذكورة وبما جدها معا ومع وجودهما يكونان محتلي الشكل وذلك بحسب ما استعداه من الحركات ويوجد لكل منها فكان احتيا الوضع يكونان في اغلبها ذوى اسنان اى اجسام صلبة تشبه العظام في تركيبها الكجاي وتشبه المادة القشرية بالنسبة لنوع

تكوينها * ففي الحيوانات التي لا اسنان لها كالطيور والسلاحف توجد مادة قشرية تقوم مقام الاسنان وتكون القناة المعوية فيها ممتدة من القم الى الدبر وفيها انتفاخات ولها عدد مغرزة كالغدد اللعابية والكبد والبنغراس * ويوجد لها شرايين واوردته وتطلب مختلف الشكل واوعية كياوسية وليثاغوية ودمها احمر * وعضو تنفسها الرئة الارنية الشكل فلارئة لها بل تنفس من الخيشيوم ومع ذلك يتنفسها يكون شديدا اضعيفا او تاما وذلك على حسب خصيلتها ويكون الكبد في جميعها عضوا الغرازا يقبل الدم الاثني من المعاء والطحال بواسطة الوريد الباب * ويوجد لها كلى تفرز البول * وبمئاته تكون في معظمها مستودعا لهذا السائل العضلي * وكل من المذكور والاثني منفرد عن الاخر * ويوجد لانها مبيض او مبيضان تفصل منهما الجرثومة بعد تلقيحها بمجي الذكر الا ان نوع تلقيحها يختلف وكذا باقي ظواهر التناسل فانها تختلف فيها ايضا اختلافا شديدا ويوجد لها زيادة على العضل المكونة للقلب عضل خاصة بالجلد والغشاء المخاطي وعضل خاصة بالحواس وهي كثيرة العدد تندغم في عظام ياطنة يتحرك بعضها فوق بعض * ويوجد لكل مله رتته منها خبيرة وان كانت كلها ليست ذات صوت * واما اعضاء الحواس فيوجد لكل منها عينان واذنان واقف ولسان وجاد وهو غشائه في بعض منها اجزاء واقية والمجموع العصبي هو الذي به تتميز الحيوانات القشرية وذلك بسبب هيئة توزيعه بخلاف غير القشرية فتوجد له انتفاخات عصبية متباينة عن بعضها تباعد كثيرا في بعضها وقليل في البعض الاخر * ويرسل اخلية لجميع اعضاء الوظائف الغذائية والحويية * واما القشرية فيوجد فيها زيادة على الانتفاخات المذكورة التي اخطيتها توزع في اعضاء الوظائف الغذائية مركز مخصوص تصل به هذه الانتفاخات ونشأ منها وتصل اليه اعصاب اعضاء الحس والحركة والمركز المذكور يتقسم على السواء ويشتمل على حبل كبير كائنا في تجويف السلسلة ومنه يمتد في المجموعة فيكون فيها انتفاخات مختلفة ويعلوه عضوان عصبيان كثير التركيب كبير الحجم في بعض الحيوانات وصغيرا في البعض الاخر وهما الخنج والمخ وهما يجعلان

بعضا من مصلية متصلة ببعضها تنقسم من المؤثرات الخارجية

المبحث الثاني فيما يوجد في الحيوانات الفقرية كما نلاحظ على الأخطاطي
فوجد في غيرها

اعلم انه يوجد في اقسام الحيوانات الفقرية ما عدا الاخطاط والاعضاء المشتركة بين
جميع الحيوانات غالبا وبين معظمها ما لا يوجد في غيرها كالدم الاحمر والاووعية
الكلاوسية واللينفاوية والعظام والاربطة واللاتار والاغشية المصلية والزلالية
ومن ذلك يعلم ان السائل المغذي في جميع الحيوانات الفقرية يكون لونه ابيض
او مزرقا الا في الحيوانات الخواصية فانه يكون احمر وكل ذلك مخالف لما في
الحيوانات الفقرية لان شرائنها واوردها وقلوبها تحتوي على دم احمر وهو سائل
مركب من مصل لا لونه تسبغ فيه خيوطات مركبة من كرات حمراء مركزية وغلاف
ملون بالدم فيها اكثر تركيبتها منه في غيرها وازيادة على ذلك يوجد فيها سائل ضعيف
اللون او مبيض محصور في الاوعية الكلاوسية المتصلة بالعام في الاوعية
اللينفاوية الناشئة من جميع اجزاء الجسم وكل من هذه الاوعية يشبه الاوردة
ويستغرق بها

(المبحث الثالث في العظام)

العظام اجزاء جامدة خاصة بالفقرية موضوعة في الباطن ومكونة من
نسيج خلوي مندمج فيها خلايا تحتوي على مقدار عظيم من فوسفات الكلس
فهي ما يكون غلافا واقيا للمراكز العصبية ومنها ما يقبل الحركة من العضل
ويوصلها الى المراكز المذكورة وبالجملة فهي الاجزاء الصلبة التي تستند عليها
الاجزاء الرخوة ويتكون بها شكل الجسم * بخلاف اللافقريات فان اجزاءها
الصلبة القائمة مقام العظام تتكون خارج الجلد وتلتصق به وتكون صدفا
او قشورا او قلاوسا مكونة من كربونات الكلس او جوهري قرني * ونوع
هذه الاجزاء الاخيرة يوجد ايضا في الفقرية لكن على هيئات مختلفة فيكون
قشرا او شعرا او ديشا او قرنا وكلها متشابهة في التركيب ونوع التكوين *
ويوجد ايضا في الفقرية ضربا من العظام يكاد يكون مخصوصا بها وهو

قسمان الاول الاوتار التي تربط العضل بالعظام والثاني الاربطة المحيطة
بجسمها وكل من هذه الاجزاء الرباطية او الالذغامية مكون من جوهر خلوي
شديد الاندماج والمتانة

(المبحث الرابع في الاغشية العضلية والزلائية)

الاضشمية للعضلية والزلائية اجزاء مكونة من جوهر خلوي مستخرج
على هيئة كياس متلامسة الاسطحة الباطنة من جميع المحال ومنفصلة بين محالها
وميل للتمزق بعضها في التباين والخشونة فصل بين الاحشاء ووجد ان هذه
العضلات في بعض المواضع تكون كالمسلك في شدي اطراف مقاصل
العظام * وكما تتميز القرية عن غيرها جعل الاعضاء الخاصة تتميز ايضا بوجود
مجموع عصبي مفصل ببعضه اجزائه المركزية كبيرة الحجم تنتج منه قوة عقلية
ظاهرة اقوى واعظم من الالهام ودرجة قبول التربية ويكون غاية تأثير هذه
الاعضاء على بقيتها استظام افعالها بل اعظم ما تتميز به ان حياتها مركوزة
في الاعضاء المركزية كالقلب والمخ ومتعلقاته وتتنش من تفاعل كل من هذين
العصوين على الاخر ومع ذلك فاختلافها في هذا المقام عظيم جدا
واعلم انه يوجد في الحيوانات القرية المتشابهة في الصفة فرق عظيم ومتشابهة فاما
المتشابهة فاكثرها يكون في الجزء المركزي من المجموع العصبي وغلافه اعنى
في الخضاع والسلسلة القرية * واما الفرق فهو في الاطراف والسطح الظاهر
ومنها المخ والجذعة والحواس والوجه واعضاء الحركة والجلد وكذا في
اعضاء الحياة الغذائية كالقلب الا ان هذه الفرق يكون عظيما في اعضاء التنفس
وتسليم وظائفها * ومن حيث ان فعل العضل والمجموع العصبي شديد
التعلق بوظيفة التنفس كل اختلاف هذه الوظيفة سببا في اختلاف ما يقابلها
من اختلاف الوظائف الحيوية بمنال ذلك الحيوانات الثديية من حيث ان لها
دورة مزدوجة وتنفسها هو بالاعنى ان الدم الاثني من الجسم يتجه الى الرئة قبل ان
يعود اليها فان الفعل العضلي يكون فيها اقويا ويكون اقوى من ذلك في الطيور
لان دورتها وان كانت مزدوجة وتنفسها هو بالاعنى ان له ليس مقصورا على الرئة

بل تمتد في بعض جهات الجسم * ويكون ضعيفا بطي الحركة في الحيوانات
الزاحفة بل الغالب ان تكون حركاتها متقطعة لان دورتها مفردة وتنفسها جري
ولذلك كان غير تام لكون الدم قبل رجوعه للجسم لا يتعرض للهواء الا جزئيه
والسلك وان كانت دورته مزدوجة فتتقسه غير تام ايضا لقلة مقدار الهواء
الكاين في الماء المتنفس فيه ولذلك يمكنه الوقوف في الماء دون تعب * والدم
في حيوانات الرتيين الاولين اشد حرارة منه في الرتيين الآخرين ولذلك تسمى
هاتان الاخيرات بالحيوانات القفرية الباردة الدم * وكما تختلف فيما ذكر
تختلف ايضا في وطيفة التناسل اختلافا قويا فلذلك انقسمت الى ما يتناسل
بالببيض والى ما يولد حيا وهي الثديية

(البحث الخامس فيما يتناسل بالببيض)

اما التي تناسل بالببيض فتشابه في ذلك غالبا ويشاهد في بعضها بعض اوصاف
المجموع العصبي والغضام المغلفة له ويكون التناسل البيضي المذكور من انحصار
الجرونة في اغشيتها مع ما يلزم لتغذيتها الى وقت قصها حتى لو مكثت البيضة
في الباطن لا تثبت بجدران المبيض بل تبقى منفصلة عنه ولم يقتدى به جنينها
يكون محصورا في كيس مكون لجزء من معائه وهو المعروف بصغار البيض
ومعه وفي ابتداء الامر تكون جرونته خفية لا تدرى بالنظر ثم تأخذ في الزيادة
تتدرجيا كلما تمتصت الصفار وتغذت منه وكلما زادت الجرونة نقص الصفار
حتى يبقى كله قرب او ان قصها

ولما اجنة ماله رثة كالطيور والافاعي ماعدا الضفادع فيزيد على ما ذكره بوجود
غشاء كثير الاوعية يظهر للمتلأمل انه ينفع للتنفس مع انه امتداد من المثانة
ويسمى في الطيور المذكورة بالحوصلة السجقية وهذه الحوصلة لا توجد
في السمك ولا في الزاحفة التي اجنتها ~~سجكية~~ الشكل * وهناك من
الافاعي والسمك ما يحفظ بيضه في الباطن الى وقت القس وهذا هو المحي
بالتناسل البيضي الحي * واعلم ان الخضاع المستطيل الذي يكون في جمجمة
بعض الحيوانات التي تناسل بالببيض يكون ذا حذبات كبيرة الحجم تسمى

بأنشأ أميائه الأربع بخلاف المخ والمخج فأنهما فيها قليلا النور ولا يتساعدا لهما
جذبه مخية ولا جسم مندمل أصلا وعظام جسيمة الحيوان منهما ما يلتمس سر يعا
أويقي مندمل مدته طويلا وليس لها حواس تامة كما في الحيوانات التي تتناول
حية وفكوكها السفلية كثيرة كالتركيب يتصل القلب منها مع الصدع بسطح مقعر
موضوع في جزء بارز عنناز عن العنق وجا جاء لا يتصلان عن بعضهما بالانشاء
أو صفة عظيمة وتدبيرة فان كان لها أطراف مقدمة فالغالب ان الترقوتين يكونان
بالعضلات كمنخرشة وتوالتها الانحرمية مستطيلة منضجة مع القص وخبرتها
بسيطة ليس لهما من مارد ولا يوجب لها حجاب عابر تمام فاصل بين الصدر والبطن
وتقسم هذه الحيوانات بالنسبة لتويع تقسمها ودرجة حرارتها والجو الذي تعيش
فيه ونوع حركتها الى ثلاث نصاب وهي الاسماك * والافاعي * والطيور

(المبحث السادس في الاسماك)*

اما الاسماك فهيئة بنيتها معدة للسباحة في سائل اخف منها قليلا * ويوجد
في جسم كثير منها عانة مملوءة هواء موضوعة تحت السلسلة الفقرية وبالنضغاط
تلك العانة او تمددها تغير الثقل الخاص للحيوان * ويختلف شكل رأسها
لان بنيتها كثيرة التركيب جدا اما في الجمجمة او الفك او في هيئة توزيع الاسنان
واطرافها قصيرة متكونة على هيئة عوامات وفي ظهرها اسفل الذنب اى في طرفه
عوامات أخرى ويختلف عدد اطرافها والغالب ان تكون اربعة وقد تكون اثني عشر
او لا توجد رأسا ويختلف اتصالها بالجذع وكذا اعضاء هضمها والغالب ان
يوجد لها بديل البنجر اس زوايد معوية ودورتها من دوجة اعنى ان الدم كله يمر في
عضو التنفس * ومن حيث ان الجوف الذي تنفس فيه هو الماء المحتوى على بعض
الهواء يوجد على جانبي اعناقها جهاز عضوى يسمى خيشوما وهو وريقات
مرتبطة بطبقات جانية من العظم اللامى ومركبة من عدة صفايح غشائية مغطاة
بعدة اوعية دموية ويوجد لها غشاء على القووه شعبي محمول على اشعة من العظم
اللامى وغطاء عظمي والماء الذي يأخذها السمك في فمه كانه يزدرد فيه فينقذ من اقسام
الخياشيم وينثر في الدم * ومن حيث انه لا يوجد لقلب الحيوان منها الا اذين واحد

يقبل اودة الجسم ويطبق خيشومي فان الدم يتدفق من التيشوم ثم ينصب في وعاء عظيم موضوع تحت سلسلة الظهر يتم وظائف البطين والا بر اعني انه يرمل الدم لجميع الجسم * ويوجد للسماك كلى مستطيلة موضوعة على جانبي السلسلة ومثانة وخصيتان وهما غدتان كبيرتان معروفتان بالمر وليس مبيضه اصغر حجما من الخصيتين ومعظمه يبيض قبل التلقيح ثم يلقح بعد بان يرش الذكور البيض بالمر وبعضه يساغل ذلك ككر الاتى ويدخل منه في اعضاء تماسلها ومعظم هذا البعض من الحيوانات التي تتناسل بالتناسل اليهض الحي * وعضله المكونة لعظم جرم من كتلة جسمه يضاء شديدة التلمع وبنية عضله لتقص عما يوجد في غيره من بنية باقى التفاصيل ومثل ذلك العظام لان منها ما يستمر غضروفا وهذا لا يكون في الجوهر الكلسي مكونا ليوط بل يكون على هيئة حبات متفرقة وليس لبعض هذه الحيوانات مقاصل قرنية وبعضها تكون عظامه ليفية وكلسية فلذلك تختلف مناتها وتختلف عظام باقى التفاصيل ايضا واضلاع هذه غالباً ملتحمة بالتبوتات المستعرضة للقرنات * وحواشيها لاتصل الى حد الكمال لان خياشيمها مرسومة على هيئة خضر صغيرة في طرفي بورها وعميونها ذات قرنية مبسطة قليلة الخلط المائي وتكاد بلونيتها ان تكون كرية واذا انها مكونة من كبس دهليزي يحتوى على عظام حجرية ومن ثلاث قنوات غشائية نصف هلالية تكون غالباً في تجويف الجمجمة * وقد يوجد لبعضها عكوة يضيء على السطح الظاهر * وغالب السقا اعظمى مسنن او قرني وجداد اغلبها مغطى بشعر وبعضها ذو سبالا لسمية تجس بها الاشياء وفي الحيوانات منها ينتهى الخناق المستطيل في الجمجمة من الامام بالتلخات تنشأ عنها الاعصاب الشمية * وتقسم بالنسبة لطبيعة هيكلها ونوع تماسلها الى غضروفية وعظمية ومن هذه التفصيلية ضرب رؤس افراد غير منتظمة القسمة بحيث تكون عينا الفرد منها في جهة واحدة وهو السمك الذي يعوم على شق او البطن

(البحث السابع في الحيوانات الراحقة)

اعلم ان اختلاف كل من هيئة الحيوانات الراحقة وملسوجها ووظائفها اعظم

بما في باقي القسابل الثلاث للحيوانات القرية لان منها ماله اربع ارجل ومنها
 ماله رجلان من الامام او من الخلف ومنها مالا ارجل له ومنها ما جسمه قشري
 ومنها ما جلده عريان عن القشر ومنها ما اجنته سحكية الشكل ويستعمل
 في مدة النمو واستصالات حقيقية واعضاء هضمتها تختلف ايضا ودورها
 بسيطة وتنفسها جزئي اعني ان قلب الحيوان منها وان كان مخالفا لغيره الا انه يرسل
 الدم في شريان لا يذهب احد فروعه الا الى الرئة ومن ذلك يعلم انه لا يتعرض
 للتنفس في كل دورة من دمه الاجرة * وشكل رتتها كيسى او خلوى متسع الخلايا
 وما كان كذلك من هذه الحيوانات يمكنه ان يحبس تنفسه بدون ايقاف للدورة
 ودمها يارد وكية تنفسها ليست واحدة في الجميع لان نسبة الشريان الرئوى
 للبدن الاجرى الذى هو ناشئ عنه ليست واحدة في الجميع ولجميعها قسبة شعبية
 وخشيرة وان كان الصوت لا يوجد الالبعضها * ولا تلتها مبيض مزدوج وبوقان
 رحمان ولبعض ذكورها قضيب ذو شعبتين وبعضها لا قضيب له ويقتس بعضها
 بدون حضانه * وما في عضلها من قابلية التيج يستمر فيها مدة طويلة بعد فصلها
 عن المجموع العصبى بل وعن باقي الجسم * واحساساتها خفية ولها خياشيم
 نافذة في الوجه * واذا انها ليست تأمة التكوين بل قاصرة على دهلين محتوى على
 ججارة رخوة وكتوات نصف هلالية * ويوجد في بعضها رسم حلزون وقد توجد
 فيها عظام الطلبة كانهما رسم قمت الجلد ولا يشاهد لها اذان ظاهرة الا في التاسع
 ونحها اصغر جدا ورمما ازيل مع الرأس وبقي الحيوان حيا متحركا وكثيرهما ما يبقى
 كما نجرأ من السنة * وما ذكر يعلم ان للزاحفة عدة فصائل

الاولى فصيلة السلاحف وهى حيوانات لكل واحد منها قلب ذو اذنين برز
 لكل منهما دم مخالف لما يرد للآخر وبطين ذو مسكتين غير مستويين لكن مستطرق
 احدهما بالآخر فيحتلط فمعما الدمان * وغلاف يقال له (الكرا باس) وفي اللغة
 يسمى بالذبل وهى قصعة السلحفاة وهذا الغلاف مكون من الاضلاع وصفايح
 الفقرات * وصدره مكون عن القص وكل من هذين الجزئين يغطى بالجلد ومادة
 قرنية او قشرية مر تشبة من الجلد وهذه الحيوانات تنفس بالهواء فتجذبه

بجياشيمها وتدفعه الى الخصرة كأنها تنزدره * والذ كرمها قشيب بسيط منظم
فتوى ولبيض الاتى قبض شديد الصلابة * وهذه الحيوانات تعيش شهورا
بدون غذا ورمجا عاشت سنين وان قطع رأسها تعيش اسابيع
الثانية فصيلة الورل والتمايح وشو هما وهما حيوانات لكل حيوان منها قلب
كسابقها وعضو معتركة تنفع للتنفس ورتة واسعة ولبيض انما يقبض ملب
ولكل منها اسنان وانفاقرو قشور وقشيبذ كورها بسيط في بعضها ومن دوج
في البعض الاخر

الثالثة فصيلة الثعابين وهي حيوانات لا ارجل لها ولكل منها قلب له اذنان
ومنها ماله سم والذي يكون منها سمه كثيرا يكون له انايب كلابية منعزلة وفك يهينة
مخصوصة وعظام فكها العلوى صغيرة محمولة على ذنب يشعبه التوايح الخاسى
الوحشى وهو كثير الحركة ومثبت فيه ناب فيه فتاة صغيرة جدا يخرج منها
سائل سمى ينقرز من فدة عظيمة تحت العين وهذا الناب مثبت في العظم الفكى
مع بلة اصول تبدلية ويحتنى بواسطة تحرك الفك الاسفل في فية من اللثة وقت
عدم استعماله

الرابعة فصيلة الضفادع والسندروهي حيوانات لكل منها قلب ذواذين وبطنين
ورتمان تكونان في صغارها خياشيم كخياشيم السمك ولذلك كانت دورتهما
مثالثه * وشريان يتفرع في الخياشيم ثم تنضم او عينته الى جذع ابهرى للجسم والرئة
وبروزال تلك الخياشيم تصدشرا فيها الا فرعين منها ينضمان فيكون عنهما ابهر
وكل منهما يرسل فرعا للرئة * ودعبلها اى يبضا كثيرا ويلفح حال البيض
او عقبه ولا جنثا وقت النقص خياشيم ولا ارجل لها ثم تظهر وتفتقد الخياشيم كلما
تقدمت في السن وبعضها تبقى خياشيمه طول حياته

(المبحث الثامن في الطير)

الطير حيوانات بنيتها خاصة بالطيران لان هيئتها تناسب اجزائها وكثرة نفسها
يكفيها خفة نوعية وقوة عضلية شديدة وكلها ذات رجلين وطرفاها المقدمان
معدان للطيران ويتكون عن صدرها وبطنها تجويف واحد ليس فيه حجاب وهذا

الجبون كبر منفرده قتراته قليلة التحرك وقصها واسع وله توزا في الوسط
كالصفيحة يشبه خيزرانة السفينة وهو المعبر عنه في اللغة بالمتوجو واقصى
اطراف اضلاعها عظمى كالطرف القترى وكل ذلك يكون في جهة من الجذع
على هيئة ينتج منها مفرازان كارتين تندغم فيه عضل الاجنحة * ومنكب كل
منها مكون من الشوك والعظام القراية المتينة والكثيفة المستطيلة الضعيفة
وقوة اجنحتها حاصلة من العضد والساعد واليد وهذا لا يد مستطيلة ولها اصبع
حقيقية واصبعان اخريان كالرسم ولها عصب حرن وحوضها طويل حتى ان
عضل الاطراف السفلى مندخمة فيه * وعظام الحوض متباعدة عن بعضها
بحيث تبقى بينها مسافة ينفوخها البيض وتشكل اطرافها السفلى على القنذ
والقصبية والسظلية المتضمتين بفصل زبلكى يبقى منبسطا من نفسه لا بقوة عضل
وقها عضل عمدة من الحوض الى الاصابع مارة على الركبة والعقب بحيث ينشأ
عن ثقل الجسم انقباض الاصابع وكل من رسخها ومشطها مركب من عظم
واحد ينشأ اسفله ثلاث بكرات وكثيرا ما يوجد لها ايهام وثلاث اصابع مختلفة
الاتجاهات * وعدد مفصلها يزيد اخنا من الايهام الى الاصبع الوحشية
والاياهام المذكورة مفصلان والاصبع الوحشية خمسة مفصل * واعناقها طويلة
مركبة من جملة قترات سهلة التحرك وعصعصها قصير مريش كالاجنحة *
ومخنها كمنح الحيوانات القترية التي تتسلسل بالبيض الا انه يتميز بعظم حجمه
بالنسبة للجسم وان لم يكن عظمه ناشئا عن النصفين الكرويين حيث انهما في غاية
الصغر

واعلم ان جلد جميع الطير مغطى بريش كل ريشة منها مركبة من قصبة مجوفة
وزغب ويتكون على اعلا اصابعها قشور اسفلها يكون مندملا وبذلك تكون
ضعيفة اللمس واميونها ثلاثة اجفان متحركة وقوية محدبة جدا
وبؤرية مفرطة ذات غشاء كان لتحركها وجسم زياحي صغير وعلى القلعة من
الامام دائرة من قطع عظمية * وهذه الحيوانات عديدة التي تفرط الاشياء
على ما هي عليه من البعد والقرب على حد سواء واكمل منها ان زياحي الحيوانات

التي تتصل بالبيض * وليس في دملتها نظارة وحظها في المصلح
 ويوجد فيها عظم صغير موضوع بين الثقب البيض والطحلة وهذه الطحلة
 لا توجد لها صدقة الا في الطيور اليلية * وعضو شها مخفف في قاعدة التلقتار
 والعادة ان يوجد لها ثلاث قرينات غضروفية بدون جيوب ويكون فيها السنان
 قليل العضلية محمول على زائدة عظمية من العظم اللامي * وتصبها ذات
 حلقات تامة وعند تنبها يوجد لها من مارا وخفيرة مغلقة في الصوت
 وخفيرة العلي بسيطة وورثها لا فصوص لها ومرتبة بالاصلاخ وفيها مسالك
 يمر منها الهواء الى تجاوب في البطن والصدر والابطال ربما كانت في العظام
 ايضا ولذلك كانت ختمها النوعية زائدة وتنقسم امتضاعفا * ولها عظام كانت
 بين الفكين الاتما تنسب للفك العلوي وهذا الفك يتصل بالحنك على هيئة قوسين
 احدهما انسي مكون من العظام السنكية والاخر وحشي مكون من
 العظام الفكية والزوجية * وكل منهما يرتكز على عظم مربع اى العظم الطويل
 وهو عظم مقصوف * وهذا الفك ينضم مع الجمجمة بواسطة صفائح مرنة
 وكل من فكها مغلقة بقرن يكون لها بمنزلة اسنان بل ربما اكتسب شكلها *
 ولها معدة مركبة من ثلاثة اجزاء متميزة وهي الحوصلة والمعدة الغشائية
 والقانصة فاما الحوصلة فقد لا توجد في بعضها * واما المعدة فهي ذات اجرة كثيرة
 مفرزة * واما القانصة فلها عضلتان متباعدتان ومغشاة بغشاء يبس * واما
 في الجوارح من الطيور فقد تكون القانصة رفيقة لا تكاد تميز عن المعدة وطعامها
 صغير وبكبدها قناتان وبغراسها عظيم الحجم * ولستقيما زائدتان وقد تكون
 واحدة وسواء كانت واحدة او اثنتين فالظاهر انهما من بقايا الحوصلة للحيوية
 وقد لا يوجد ذلك اصلا في بعض افرادها وكل من المستقيم والحالبين والقناتين
 النويتين والبوقين ينتهي في جيب يتفتح في الدبر وهو المعروف بالبالوعة *
 وخصيتا ذكرها باطنان موضوعتان اسفل الكلى وليس لها الامبيض وبوق
 ويتساقط معظمها بوضع الدبر على الدبر ومع ذلك يوجد لبعضها قضيب قنوي
 ويبضا عند اتصاله من البيض لا يكون مرجا الا من صفار وحر فومة ثم اذا وصل

المالبوق يفشي بجادة زلاية * وان لم يحل الى اسفله يحاط بمسارة تكون حرارة
الاقليم اوحضانه الام كافية لفرجتها

(المبحث التاسع عشر في الحيوانات التي ولد حية)

هذه الحيوانات هي الثديية ومنها الانسان وكما تختلف عن الحيوانات السابقة
بكنية تماثلها وكية نفسها تختلف ايضا في الوظائف الحيوانية فتكون فيها ام
تتكون فيها ويكون اكل عسلا واكثر قبولاً للمكملات بالتربية والتأديب
والاكثر من غيرها من الحيوانات واعلم ان وظائف هذه الحيوانات وشدة
قوتها العقلية والفرق بين هذه الحيوانات والحيوانات التي تكون حية كحيوانه
العامية هي هيئة تكوينها * والحيوان المشوي الحيوانات المذكرة منقسم
بحجاب تام العقلية الى تجويفين * واعناقها مركبة من سبع فقرات الانوع منها
ولها قص ترتبط فيه الضلوع الاولى ورأس كل منها متصل بالفقرة الاولى بواسطة
تورن وتركيب بجاجها متشابه فيوجد في كل منها قسدة وتورن ومصفاة
وجداران وجهة وصغتان * وكثير من هذه العظام ما يكون منقسماً
في الاجنة الى اجزاء ويختلف تركيب اوجهم اقليلاً وكل وجه منها مركب من
العظام الفكية العليا والعظام المتوسطة بينها والفكية واليكة وعظام الانف
والعرويات السفلى والعظام الوجنية والدمعية ومن انضمام هذه العظام يتركب
الفك العلوى وهو الفك الثابت في الجمجمة ثم الفك السفلى وهو مركب من قطعتين
ويتصل بالعظم الصدغي بواسطة توربارز وعظم لامي منضم الى الجمجمة بأربطة
ويكون حاملاً للسان الذي هو عضولحي * والاطراف المقدمة من
كل حيوان منها ابتداءً بجزام عظمي اعنى المتكسب وهو مكون من لوح الكتف
ولا يتصل بالفقرات بل يكون في اغلب الحيوانات الثديية مرتكزاً على القص
بالتقوية وكل ذراع من اذرعها مكونة من عظم واحد وكل ساعد مركب من
عظمين وهما الكبيرة والزند وكل يد منها مركبة من عظمين صغيرين يكون
منهما الرسغ ومن عظمي يسمى بالمشط ومن اصابع كل منها تكون من
عظمين او ثلاثة تسمى بالسلاميات * وتركيب اطرافها الخلفية يشبه تركيب

الطراف القوية وتكون هذه المشابهة توضع بحسب قرب الوظائف المعدة لها من بعضها وبعدها عنها * والحاصل ان الاطراف في الحيوانات الثلية غير انواع الحوت المعروف بالقيطس تبدأ بمنطقة عظمية وهو الخوض وهو مركب من عظام الخاضعين المثبتة في السلسلة وهذه العظام تكون في سن الحداثة مركبة من ثلاثة اجزاء متميزة احدها العظم الحرقفي وثانيها العظم العاني وثالثها العظم الجبجي وهو البعوص * وانفاذها ليست مركبة بل كل نخاعها مقوم من عظم واحد بخلاف الساق فانها مركبة من عظمين وهما القصبة والسنية وكل قدم من اقدامها مركبة من رسة ومشط واصابع

واما عضلاتها فهي وان كانت شديدة الاتجاها الا ان قابليتها للتمنج متوسطة بالجموع العصبي وهذه الحيوانات منها ما حركته الانتقال الشئ ومنها ما حركته الطيران وما يطير منها يطير باطراف مستطيلة واغشية ممدودة وقد تكون اطراف بعضها قصيرة حتى لا يمكنها الا السباحة * واما الجموع العصبي للثدية فاصلة الخنجر والمخ فاما الخنجر فهو فصان جانيان كنهض في كرة عظيمة الحجم تضمها حبة مخية وهي تحت مبدأ النفخ المستطيل واما المخ فله جثمان محززان وهو مركب من نصفي كرة عظيمة الحجم ايضا وعليها تعاريج يكون منها بطينان جانيان منضمان لبعضهما بواسطة الجسم المتدمل

واما اعينها فكل عين في ججاج ومغطاة بجفنتين وربما كان لها جفن ثالث كانه رسم وصلبتها ليفية بسيطة وبلوريته ثابتة بالزوائد الهدية * واما آذانها فكل اذن دهليز تام مع حلزون وطبله وغشاء طبلي وعظمية سمعية * وحفرتا الاذن فانذرتان في الوجه ولهما قريتان ويمتدان بطيوي عظمية * والسفها الحمية مرتبطة في العظم اللامي وبلودها مغطاة بشعر الاقيطس فانه اجرد * واما القناة المعوية فمغطاة بالصفاق البطني ومعلقة بالمساريقا التي هي ثقيقة من الصفاق المذكور وتحتوي على الغدد المجتمعة للاوعية الكيلوسية * ومغطاة باستطالة مساية من نفس الغشاء المذكور وتسمى بالثرب ولها مائة بولية فروعها

فيما غلب الحيوانات مفتوحة في فوهة لمغضاء التناسل * ولكل حيوان
منها ذكورة وقلوب منحصران في تجويف مكون من الضلوع ومنفصل عن
البطن بالجابج الحار وسطحهما يكون سايا وورق مزدوجة وتنفس هوائي
بسيط وصغيرة على الطرف العلوي القصبة المنقصة في الفم الخلفي ويتم اتصالها
بجهاز لمحي متصل ليسى القصبة * وأعظم ما تميز به الحيوانات الثديية عن
غيرها التناسل لأنها تتناسل حية أي أن البزرة الغشائية تنزل وتثبت
في الرحم وتغلب بالمولد ولا يحصل الطلق إلا بإجتماع الزوجين لأن بواسطته
يتدفق من الرحم الدم إلى البزرة لتغذيها وتسمى هذه العملية بالتغذية
بأبى الحيوانات القرية التي تتناسل بالبيض ولها حوصلة مجبنة صكالي
لها رتة من الحيوانات المذكورة وتزيد على ذلك بوجود غلاف الظاهر منها
هو الكوريون وهو غلاف مثبت بجدران الرحم بواسطة صغيرة وعائية أو أكثر
تسمى المشيمة وبها يكون الاستطراق بين الجنين ولها وصول الأغذية اليه وقيل
وصول الأوكسجين أيضا * ومضى ثم نحو الجنين تتدفق معه المشيمة والغلاف
المذكورة متمزقة إلى الخارج ورائداتها عند مغزقته قد رغبها الجن ضروري
لتغذية الأطفال مدة احتياجهم إليه وبغية الإنسان من هذا القبيل وإن كانت
تختلف عنه بعض اختلافات * وهناك أشياء خاصة بالحيوانات الثديية كالشعر
الذي يكون على جلدها * وأما رائداتها وباقى بنيتها فكيفية القرية لا تختلف
عنها إلا بنوع بعض الأعضاء فمما زاد كالاذن والمخ وشحوهما والباقيات تحصل
من أعضاء الدورة والتنفس والحركة * ودم الحيوانات الثديية يخالف دم التي
تتناسل بالبيض بشكل جزئياته الملونة فإن الحزبات المذكورة تكون حلقية
أو عيسية وهو الأصح بخلافه في ذوات البيض فإنها تكون كلها يضية فقط
أو يضية مبطة

وأعلم أن شعر الحيوانات الثديية لا يخالف ما عدا من الزوائد القرية للجلد فهو
كيفية الأعضاء الزوائد أفراس مجله سطح الجلد المذكور والانداء من قبيل
الأعضاء المقررة الغدية

(المبحث العاشر في الاختلاف المكين في بنية هذه الحيوانات)

اعلم انه يوجد في بنية هذه الحيوانات اختلاف عظيم في جملة أمور منها أعضاء
اللمس لانها تختلف فكلما كانت الاصابع اكثر عددا واسرع حركة واقل تغليفا
بالانظافر كانت اتقن واقرى احساسا * ومنها ما يوجد في اعضاء التناسل
والهضم ومن اجتماع هذه الاحوال يحصل الاختلاف في الوظائف حتى
في الوظائف العقلية فلذلك تنقسم هذه الرتبة الى انواع اولها ذواليدن وهو
الانسان يتميز عما عداه من الحيوانات الثديية باختلاف قليل في اعضاء
وظائف التغذية لكنه غير معتبر وكثير معتبر في اعضاء الوظائف الحيوية
لا سيما القوى العقلية المكونة للانسانية واعظم مميزة التعميم على الفعل
او الترك والتعقل والارادة والشعور والاعتراف بوجود الخالق جل وعلا *
ويتميز ايضا بان كلاً من عنده ومخضه منقسم الى نصفين كرين وفيهما تعاريج
وغواص أكثر مما يوجد في غيره * وان حجم النصفين المذكورين كبير
بالنسبة لحجم النضاع والاعصاب والحواس والعضل وان وظائفه العقلية
واخصه جدا ومتميزة عن الالهام الحيواني فهو ناطق يأنس بغيره من نوعه وله
دون غيره يدان ورجلان وجسمه مركب بكيفية بها يمكنه الوقوف العمودي
وان يديه ليستا معدتين للوقوف عليهما كما في بعض الحيوانات بل معدتان
لاستعمالات اخرى ولله موضوع بالتحرف فوق الحجاب الحاجز ويختلف وضع
ابهره قليلا عن وضع ابهر ذوات الاربع * واعضاء هضمه خاصة بهضم
اغذية متنوعة وان كان اغلبها نباتيا * وقضب ذكوره سائية لا عظم فيها
وارحام اناته بيضية الشكل بسيطة التجويف واثناؤهن في الصدور من الامام
ولا تكون اكثر من اثنتين * ومن حيث ان المقصود من هذا المؤلف معرفة
ما اشتمل عليه الجسم البشري فلا نطيل الكلام على غيره بل نخصه بالذكر
فتقول

(الفصل الرابع في الجسم البشري وفيه مباحث)

(المبحث الاول في غاية التشريح العام وتعريفه)

اعلم ان جسم الانسان يشارك غيره من الاجسام الالية القوية والثديية في الصفات العامة ويزيد عليها بصفات خاصة به وغاية معرفة هذه الصفات سواء كانت ظهيرة الظاهرة او الباطنة والظواهر بيان ما تركيب منه جسم الانسان وحيث تدفعنا الى التشرع الانسانى معرفة جسمه اعنى معرفة الاجزاء المركبة له ومعرفة كيفية انتظامها بالنسبة لبعضها

ولمعرفة هذا الجسم حالتان حالة صحة وحالة مرض فى الحالة الاولى يسمى التشريع بالتشريع العصى وفى الثانية يسمى بالتشريع المرضى * وقد يعتبر فى التشريع الجسم كله ويبحث فيه عن الصفات العامة لاجزائه واختلاطه ونحوهما فانما جعلت هذه الاحوال العامة الى اجناس او مجاميع بحسب مشابهة منسوجها ام يمكن الاختصار على الصفات الجنسية مع قنع النظر عن الاختلافات النوعية للاعضاء * وكذا لا يعتبر فى الاعضاء البسيطة المتعددة فى جميع الجسم سوى الصفات العامة ويقطع النظر عن الاختلافات الموضعية المشاهدة فيها من الاقسام المختلفة للجسم وهذه غاية التشريع العام وهو الذى تتأكد به معرفة الاجوال العامة لانه اذا اريد معرفة الجسم البشرى معرفة حقيقية بطريق صحيح يلزم ان يضاف على ما ذكر معرفة كل عضو لكل قسم من الجسم على حدته وهذا هو المعبر عنه بالتشريع الخاص * ومن حيث ان التشريع العام يتعلق بمجموع الاعضاء المتشابهة فى المنسوج وانه لا يتجاوز ما هو مشترك او ما هو جنسى كانت غايته الخاصة به هى معرفة كيفية اتساج المنسوج * ومن حيث ان اكثر ما يتعلق به التشريع الخاص معرفة هيئة ما تركب منه المنسوج المذكور فى كل عضو كان ذلك التعلق هو الحد الفاصل بين التشريعين * فان تعلق التشريع بالوضع الخاص لكل منها كان هو المسمى بالتشريع التسمى او الجراحى

(المبحث الثانى فى الهيئة الظاهرة للجسم البشرى) *

واعلم ان الهيئة الظاهرة المنتظمة للجسم البشرى مقسومة بانط المتوسط الى نصفين جاتين متماثلين وهذا الخط يكون ظاهرا فى بعض المحال فيكون عنه

اتصالات تسمى بالجين وهي آثار تظهر شبه خياطة وانضمام جزيين جاييين
 كأنهما متصلين ثم التما والانتظام المذكور لا يكون واضحا في جميع اجزاء الجسم
 على حد سواء بل يكون في اعضاء الوظائف الحيوية اوضح منه في اعضاء الوظائف
 السامية لاسيما الغذائية منها لانه قد تحقق ان العظام والمجموع العصبي واطباء
 الحواس والعضل هي الاجزاء التي يظهر فيها الانتظام المذكور * ويكون
 في اعضاء الهضم والدورة والتنفس اخفى مما يكون في اعضاء التناسل ومع ذلك
 لا يقال انه خاص بالاولى ومفقود في الثانية بل نهاية ما يقال انه في الاجزاء
 الظاهرة يكون اظهر منه في الاجزاء الباطنة ولذلك يكون في اعضاء وظائف
 التغذية والتناسل وهي الغدد اللعابية والدمية والدرقية والثدية والخصية
 اظهر انتظاما من اعصاب الخبيرة والمعدة والمبا والمبا وجباب الما جريان هذه لا يكون
 فيها انتظام اصلا * ومن المشاهد ان الاجزاء التي تأخر نموها تكون اقل انتظاما
 من التي يتقدم نموها فلذلك كان النخاع الشوكي من المجموع العصبي اظهر
 انتظاما من المخ حيث ان النخاع انه متقدم في النمو والمخ متأخر عنه وكانت الضلوع
 اقل انتظاما من السلسلة الفقرية واكثر من القص * ومن المشاهد ايضا ان
 الاجزاء تكون واضحة الانتظام وقت تكوينها ثم يتغير فيها الانتظام فيما بعد
 كالكبد والمعدة والمبا فانها تكون اولاً ثم انتظاما منها فيما بعد * وان السلسلة
 تكون متوسطة الانتظام اولاً ثم تنصرف قليلا الى اليسار بسبب استيلاء الفراغ
 الجيني ومن ذلك يكون العدد الالف وعدم تساوي ارتفاع الخصيتين وكثرة
 حصول الفتوق الجينية ونحو ذلك وقد لا يشاهد هذا الانتظام حتى ان اعضاء
 احدى الجهتين قد تشغل الجهة الاخرى وهذا هو المعروف بالاستقال العضوي
 وهذه الحالة قليلة جدا حتى انها لا توجد الا في واحد من كل ثلاثة واربعة آلاف
 شخص * وقد شاهد المؤلف ان الرئة الثلاثة الفصوص والكبد والاعور كانت
 في الجهة اليسرى وان الرئة التي لها فصان وتة القلب والطحال والجزء الباقي
 من القولون كانت في الجهة اليمنى وتكرر عليه ذلك في اربعة اشخاص وخمسة مع
 ان الذين وجد فيهم ذلك غير اعسرين

واعلم انه يوجد بين امراض الاعضاء المنتظمة القسمة والتي ليست منتظمةها اختلاف واضح * وزعم بعض الاطباء ان احدى جهتي الجسم قد تكون مستعدة لبعض الامراض اكثر من الجهة الاخرى وبحسب بعضهم عن المشابهة التي توجد بين فصفي الجسم اعني العاوى والسفلى فوجدوها واضحة بين المنكب والحوض وبين الساعد والساق وبين اليد والرجل لان كل اثنين متكونان على قاعدة واحدة ولا تختلف الا بحسب ما استدعيه وتلبيها * واما المشابهة المظنون بوجودها في الانسان والحيوانات القصلية بين الجذع والاطراف والكتفين فهي موصفة على المناظرة بين الاشياء المختلفة * ولما راوا بعض مشابهة بين الانسان وبين الحيوانات الشعاعية اجتهدوا على ان يظهروا المشابهة الموجودة بين الاجزاء المقدمة للجسم والاجزاء الخلفية فحكموا ان القص من الامام في مقابلة السلسلة القترية من الخلف لكن في الحقيقة لا توجد مشابهة مقبولة الا ما بين عضل جهتي السلسلة المقدمة والخلفية * ومن حيث ان المناظرة المذكورة لا يتبع منها فرع فضرر عن ذكرها صفحا ولا تعرض للجسم البشري فنقول

(البعض الثالث في تقسيم الجسم البشري) *

قد قسم الجسم البشري كغيره من الحيوانات القترية الى جذع واطراف فاما البطن اى البدن فهو الجزء العظيم المتوسط ويحتوى على اهم اعضاء الحياة اعني الاحشاء وهي كالثة في ثلاثة تجاويف فالسفلى منها هو البطن ويشتمل على اعضاء الهضم والتناسل واخراج البول

والمتوسط هو الصدر ويشتمل على اعضاء التنفس والدورة * والعاوى هو الرأس وهو عضو يند تجويفه الى السلسلة القترية ويشتمل على المركز العصبي وهو عضو الاحساس * وقد ذكرنا في الفصل الاول ان توزيع الاحشاء انما هو بالنسبة لاهميتها في المواليات الحيوانية وسنذكر ان يكون بحسب درجة نموها * واعلم ان الجذع باعتبار مجموعه مبطل من الامام الى الخلف وله وجه امامي اى قصي ووجه خلفي اى ظهرى وجانبان وطرفان احدهما

على أي جماعته والآخر بسبغ أي خلوصي * وأما الأطراف فهي زوائد مفصلية معدة للانتقال والحركة وتنقسم إلى عليا أي صدرية وسفلى أي بطنية وكل منهما ينقسم بمفاصل إلى أجزاء كما أن كلا من أجزاء الجذع والأطراف تنقسم إلى أقسام وأجزاء متميزة من المهم معرفتها بسبب ما فيها من الأعضاء ولا تعرف محل انقسام منها إلا بالعظام وكان معرفتها مهمة بسبب الأعضاء مهمة أيضا لمعرفة وضع الأعضاء بالنسبة لبعضها ومن هذا المعرفة يفتح التشريح القسبي والجراحي والطبي وهو فرع ينبغي الاهتمام به .

(المبحث الرابع فيما تركب منه الجسم البشري)

اعلم أن الجسم البشري كغيره من الأجسام الآلية مركب من أجزاء جامدة وسوائل متشابهة التركيب وكل منهما يستعمل في الاسترخاء لكن السوائل أكثر من الجوامد لذلك كانت كتلتها أكبر ومع ذلك لا يمكن تعيين مقدار أحدهما بالنسبة للآخر لأن بعض السوائل كالدهن يعسر فصله من الجوامد ولأن أكثر الجوامد قابل للاستحالة إلى سائل في مدة التجفيف يختلط السائل الأصلي مع المستعمل ويتصاعدان معا لكن اجتهد بعض المهرة في تعيين مقدار السوائل بالنسبة لمقدار الجوامد فحفظ بعض الأعضاء في القرن المعتاد وبعضها في تنوير التجفيف وعمل بعضها موميما فظهر له أن مقدار الجوامد كان نحو سدس مقدار السوائل * وبعضهم قال أنه تسع مقدار السوائل ومما ثبت ذلك أنه وزنت جثة كهمل بعد صيرورتها موميما فلم ترز إلا سبعة أرطال ونصفا لكن هذا التجربة وإن كانت في غاية الاتقان لا يحكم بها على جميع الأفراد لأن ذلك يختلف بحسب الأشخاص والسن والبنية والذكورة والانوثة فينتج مما ذكرناه أن السوائل كالجوامد مركبة من كرات وجوهر لا تشكل له قد يكون سائلا في بعضها وجامدا في البعض الآخر .

(المبحث الخامس في التركيب الكيماوي للسوائل)

اعلم أن التركيب الكيماوي للسوائل والجوامد في الإنسان ناشئ من اتحاد بعض المواد الثابتة وأعظمها الهلام والزلال والمخاط والليف والدهن والماء والسكر

والراتنج والعنصر البولي والمراري والاوقراط والدم من اى اصل الدم وفوسفات الكلس وكربوناته وغير ذلك وهذه المواد مركبة ايضا من عناصر وهي الاوكسين والايديوجين والكربون والازوت والفوسفور والكسيوم والكبريت والبوتاسيوم والصوديوم والكلور والحديد والمنغنيز واحيانا قليل من المغنيسيوم والسليسيوم وهذه العناصر الاصلية هي التي تتكون عنها المواد الثانوية ومنها تتكون الاجزاء الحامدة والسائلة في جسم الانسان ولاجل تكويتها تصد هذه العناصر والمواد ببعضها بواسطة فعل التغذية والتناسل وطريقة هذه الاتحادات لا يمكن اعدادها بصناعة الكيمياء ولا غيرها بل هي فعل الخلق جل وعلا

*(المبحث السادس في الاخلات اى السوائل) *

اعلم ان الاخلات توجد منصرف في الجوامد داخله في جميع اجزائها وهي مركبة من جزئيات آتية من الخارج نافعة لحفظ الجسم ومن اخرى منفصلة منه وميعانها وتركيبها لا ينسب للحرارة المائية كالمساعات الغريبة عن البنية بل ينسب للفعل الحيوي وتختلف المبيعات المذكورة لان منها ما هو غازي ومنها ما هو بخاري ومنها ما هو سائل كثيرا او قليلا * وكما تختلف اعيانها تختلف الوانها وتركيبها ومع ذلك فتركيبها خاص لا يمكن احداث مثله بالصناعة كما ذكرنا وتقسم الاخلات المذكورة الى ثلاثة اقسام اولها الدم وثانيها الاخلات الآتية لادم من الخارج وثالثها الاخلات المتولدة عن الدم

فاما الدم فهو الكتلة المركزية التي يرد عليها ماعداها من المبيعات ويتصل عنها وهو سائل احمر اللون مغشله رائحة خاصة وطعم مالح قليلا ودرجة حرارته كدرجة حرارة الجسم وان كان اكثر اجزائه حرارة وهو مزيج اللحم ونسبة ثقله الخاص به لثقل الماء كنسبة مائة وخمسة الى مائة وهو يوجد في القلب وفي الاوعية الدموية * ويكون مقداره في الكهل عظيم لكنه يختلف وقد حرر باوجه مختلفة فوجد ان مقداره يكون من ثمانية ارباطا او عشرتا الى عشرين او مائة

وقد اجتهد بعض المشرحين في الاجزاء الدقيقة الاصلية الداخلة في تركيب

الا خلاط فوجد ان الدم سليل مصلى لسبح فيب جزئيات صغيرة حرا كالذر
 لا تنظر الا بالميكروسكوب كأنها كرات في مركزها صفراء مع اوانها مشقوقة منه
 كالحلقة وحالفه آخرو قال ان الجزئيات المذكورة من دم الادى عدسية الشكل
 كما شاهدته انما مشاهدة كل من الماهر (بريود) (ودوماص) وذكرا الماهر (هوم)
 كغيره من المؤلفين ان الجزئيات المذكورة كرية الشكل ولا تصير عدسية
 الا بعد خروج الدم من الاوعية واقصال الجزء الملون * والصواب ان
 الجزئيات المذكورة مركبة من كرات مركزية شفافة مبيضة ومن غلف قليلة
 الشفوفة شكل كل منها ككرات متضغطة * فان كانت من دم ادى كان قطر
 كل كرة يقرب من جزء من مائة وخمسين جزءا الفيس من الميتر وهذه حالة الدم ان كان
 متحركا في اوعية ومضى خرج من الاوعية يتصاعد منه بجابه كرم من ماص من
 مادة حيوانية قابلة للتخثر ما دام حيا قاطنا لمرورته ثم يجمد بعده ويضعف حرارته
 ويتصاعد منه مقدار من حمض الكربونيك وهذا المقدار يكون قليلا ان كان الدم
 معرضا لضغط الهواء لكن لا يظهر ولا يتفصل عن الجلطة الا بعد ان تتكون فيها
 قنوات صغيرة يتقدمها الغاز المذكور * وقد يظهر اذا وضع في الفراغ تحت
 ناقوس الاله المفرغة فان الغاز يتصاعد من سطح الجلطة ويلزم ان لا يلتصق عليك
 هذا التصاعد البخاري والتغازي للدم بعد خروجه من اوعيته بالغاز المتظنون
 دورانه معه ثم بعد دخوله وصيرورته جلطة بزمان قليل يتقسم الى جزئين خاثر
 وسائل فالخاثر يتقبض وابتقاضه يخرج منه الجزء السائل وهو المصل الذي
 كان فيه وكل ادم الابتقاض زادت كمية المصل الى ان يحصل التفتن والغالب ان
 الابتقاض المذكور يكون في السطح الظاهر اعظم مما يكون في باقى كتلة الجزء
 المتجمد فيصير مقعرا فاذا غسلت الجلطة المذكورة تحت سلساول ماء مع الضغط
 عليها بلطف مدة طويلة انجذبت المادة الملونة مع الماء وبقيت من ذلك كتلة ليفية
 بيضاء * فينتج من ذلك ان الدم يتقسم بواسطة الجود والغسل الى مصل
 ومادة ملونة ومادة ليفية * والبيان العلى في ذلك هو ان الدم متى خرج من
 الاوعية تترك المادة الملونة جزئيات الكرات المركزية البيضاء فتعثر الكرات من

غطها وتضم لبعضها وتتكون عنها خيوط على هيئة شبكة الوضفيرة تكون المادة
الملونة والجزيئات التي لم تتحلل مضمرة فيها حتى غسلت بالخلطة ومرست جذب
الماء مع المادة الملونة والجزيئات التي بقيت لم تتحلل وفي باطنها الكرات البيضاء
فعلم من ذلك انه يوجد في الدم ثلاثة اشياء وهي المصل والكرات البيضاء والمادة
الملونة المغلفة للكرات وهذان الاخيران المجتمعان في الدم الجارى والاوعية مكونان
للجزيئات الملونة لكن يتصل معظمهما عقب خروج الدم من اوهيته بالخلطة *
ومقادير هذه الاشياء تختلف بحسب الاحوال كالسن والدكورة والانوثة
والزواج والحصة والمرض وهو ذلك في الكليل المليم لذا اخذت الجزيئات الملونة
وحفظت كانت اكثر من ثمن ثقل الدم بقليل

• (المبحث السابع في الجزء المصلى) •

الجزء المصلى خفيف اصفر مخضر وهو كالدم طعما ورائحة ولسا وهو قلووى
يجمد اذا وصل لقرب ٦٩ + ٠ وحيث يندى صير كلال البيض المسلوقة فيه خلايا
صغيرة تحتوى على جوهر نطن بعض المهراته هلام والنظاهاه مخاط والمصل
المذكور مكون من الماء واللال والصود واملاحه * وقد اعتبر وهو سائل
صاف يقرب ان يكون قويا كلالات الصود الزايد فيه القاعدة اعني انه زلال متحد
مع الصود اتحادا كيمياويا من اشباع ما زاد من الصود بمحضر الكرونيك الذى
في الهوالان الزايد المذكور وهو الذى كان سببا لحفظ السيولة وكذا يحصل اذا شبع
الصود بالصناعة كما اذا اشبع بالكثول او بمحضر من اغلب الحوامض وكذا
لذا اترفيه العمود الكهر باني او الحرارة فانه يستحيل جزء من الزلال
الى مخاط بتأثير الصود ويجمد باقيه * ويحصل في المصل والزلال امور
منها ان الزلال المتجمد اشهد بالنظارة المعظمة تشاهد فيه الكرات المذكورة
وان المصل اذا حفظ وهو سائل في اناء من زجاج وترك اياما تطهر فيه الكرات
المذكورة شيئا فشيئا وترسب في قعر الالاء فاذا سخن الحباري بحرارة اليد
طهرت فيه حوكة صعود ونزول * والزلال الجاهل ينسب الجزء الابقى شيئا
قويا بل قد لا يتبرع عنه

(المبحث الثامن في آثار كبرت منه المادة الملوثة)

اما المادة الملوثة المتصلة بالنفس فهي مخلوط مكون من المادة المتجردة من الكرات التي كانت معلقة بها ومن المصل * وقد عرف من اجتهاد مهرة الكيماويين ان الخلط للذكو واذا غسل بالماء يقبض اجزاء لانهاية لها ولا يتصل وان الماء بعد فحوصه فيه وتزوله من المصفاة يكون مركبا من مادة حيوانية متحدة مع اول اوكسيد الحديد * وان لون الدم يختلف كما ذكرنا

واما الجزء البقي فقد اعتبره بعضهم لينفا متجمدة وهيئة هذا الجزء كهيئة الالياف المتصلة اللزجة المرنة واذا تؤمل فيه بالنظارة المعظمة شوهد ان منسوجه كنسوج الليفة العضلية وهيئة كهيئتها وكانه مركب من كرات ايضا تشبه كرات المادة الملوثة للدم * واذا وضع في الماء يقبض اقبل لا يتغير الى كرات كما يقبض الليفة العضلية * والتأخراته هو الزلال هو الواسطة التي بها تلتصق اجزاء البنية ببعضها * وكما ان الدم يحتوي على ما ذكرناه يحتوي ايضا على مادة دسمة ووزنية

(المبحث التاسع في حركات الدم)

اعلم ان الدم المحصر في الشرايين والاوردة والقلب متحرك دائما وهذه الحركة هي المسماة بالدورة وفي مدتها تحصل فيه تغيرات متوالية منتظمة وبانتظامها يبقى في حالة متوسطة وتركيب مناسب قد رد عليه السوايل المتصلة من الهضم والامتصاص المعوي مع الجزئيات المنفصلة من الاعضاء بدون انقطاع وينضمان لكتلته وينتمش بفعل الهواء في الرئة ثم توزع في جميع الاعضاء فتكون عنه مواد تدخل في تركيبها وتغير فيها عن بعض عناصره بواسطة الافراز فيحصل فيه تغيرات مختلفة واضمحها ما يحصل فيه وهو في الرئة لانه بالنفس يصير احمر عقيقا * ثم ما يحصل في باقي اجزاء الجسم لانه يصير احمر داكنا فالتغير الاول نتيجة امتصاصه للاوكسجين والثاني نتيجة امتصاصه للكربون * وكما ان الدم هو الذي يأتي بالمادة المغذية لجميع الاعضاء فكذلك هو اعظم حامل للحرارة

(المبحث العاشر في تلون الدم)

اعلم ان الدم يختلف لونه بحسب السن والذكورة والانوثة وبحسب احوال اخر
وقد تعرض له تغيرات في الجنين يكون لونه شديداً الدكنة وتكون المادة القابلة
للجمود فيه قليلة فيكون كدم الحيض وتكون الجزئات الملونة الشرياني فيه أكثر
منما يوجد في الوريدى * وفي من يستعمل الاغذية القوية الجيدة يكون الجزء
القابل للجمود فيه أكثر بخلاف ما اذا لم يكن كذلك فان مصله يكون أكثر *
فان تكرر القصد تقص مقدار الجزئات الملونة وربما تقص الجزء الزلالى وزادت
ما يتنه هذا في حال الصحة واما في احوال المرض فانه تحصل فيه تغيرات لم تعرف
معرفة جسيمة الى الآن في خروج الدم بالقصد في الامراض الالتهابية تقطى
الجلطة بجلطة يشاء وهذا الجليد متكونة من جوهر لئق ويوجد في الخلطة مقدار
عظيم من المادة الملونة سالجة بخلاف الدم المستخرج في الامراض الاخر كالخفر
والدآت الموهنة للبيئة فان خاصية قبوله للجمود تقدمه فيبقى ما يلا ولذلك
كان البحث فيه مع الانتباه فيعلم عارف جيدة في اغلب الامراض

(المبحث الحادى عشر فيما يرد على الدم من السوائل)

اعلم انه يرد على الدم من السوائل الكيلوس واللينفا فاما الكيلوس فهو آت من
جوهر سنجابى يجهنى متكون من استعالة الاغذية في المعدة وهذا الجوهر هو
المسمى بالكيلوس وقد تشاهد فيه كرات صغيرة * وبعد امتصاص المبدران
المعوية للكيلوس ووصوله الى اول الاوعية الكيلوسية يصير مبيضا قابلا للجمود
قليل فاذا وصل الى غدد المساريق يصير ابيض موردا قابلا للجمود كثيرا *
والحاصل انه يكون ورديا في القناة الصدرية وقبل وصوله لكتلة الدم وحينئذ
يكون جليدا قابلا للجمود ويحتوى على كرات عارية جزئيات لا تتخالق جزئيات
الدم الا في ان لونها يكون اضعف عنه ومتى صار كذلك فاستعالتة الى دم حقيق
لا توقف الا على تعرضه لفعل التنفس * واما اللينفا فهي سائل لزج زلالى
لالونه ولم تسأ كدم معرفته الى الان

(المبحث الثانى عشر في الاخلاط الصادرة عن الدم)

العلم ان الاخلط الصادرة من الدم تنهل عنه بالافراز وقد تدخل فيها المواد التي تبقى في التجاويف المفسدة من الجسم كالشحم والمصل والزال وتكون كلها تعيسة شبيهة افراز يمكن تمييزه بالافرازين المسافات وقد تنضاف عليها ايضا المادة الغذائية التي يتركها الدم في جميع الاعضاء على هيئة افراز مغذ لكن اكثر ما يضاف عليها هو المواد المنقرزة على اسطحه الاغشية المجللة سواء كانت ظاهرة او باطنة وما يتعلق بها كثير بعد ما نقل * وتنقسم الاخلط المذكورة بحسب تكوينها الى ثلاثة انواع * الاول الاخلط البخارية التي تفرز من الاوعية وتبقى على سطح الجلد وهي كالتي تسمى الخفيفة للجلد والعرق والرطوبة النفسية * الثاني الاخلط الجارية وهي التي تكون محصورة في اجرة صغيرة او حويصلات موضوعة في الاغشية المجللة للجلد من الظاهر والباطن وهي كالغائط والمادة الدهنية * الثالث الاخلط الغدية وهي التي تتكون في الغدد ذات القنوات المنقرزة المتفرقة فوهات قنواتها تكون مفتوحة في الجلد او في الاغشية المحاطية وهذه القنوات متكونة من استطالات متفرعة ايضا وهي كاللعاب المنفرز من الغدد اللعابية والصفراء المنقرزة من الكبد ونحوهما واما بالنسبة الى ما هي معدته فتقسم الى ما له دخل في البنية كالدمع والصفراء والمني ونحوها والى ما لا يدخله ويتدفق الى الخارج وهي المسماة بالفضلات كالبول والعرق وهذه طبيعتها حضية بخلاف الاولى فانها قلبية .

*(الفصل الخامس في الكلام على الاعضاء وفيه مباحث) *

*(المبحث الاول في تعريف الاعضاء) *

الاعضاء اجزاء جامدة حاصرة لاشياء في الجسم بها يكون الشكل والحركة وهيئة مختلفة غير ان ظاهرها يكون مستدير الشكل واسطحها غير جيدة التهيد وكل من خطوطها المستقيمة وزواياها ليس تاما ومعظمها يزيد طولها على بعديه الاخرين ومنها ما هو عرض مفرطح وما كان كذلك وكان رخوا يسمى غشاء مهما كانت هيئته منسوجة * ومنها ما يكاد ان يكون مستوى الابعاد الثلاثة وهيئته الظاهرة تؤخذ من النسبة الكائنة بين ابعاده

الان الغالب ان قياسها يكون بحسب المشابهة لانه يعبر بتحديد شكلها انما
قويته بالاشكال الهندسية معقولة جيدة * ومنها ما هو يحجف الباطن
وتكون عنه مستودعات وقنوات مستطرفة الى الظاهر ومنها ما تكون
عنه قباب مفسدة * ومنها ما تكون عنه قنوات متفرعة مفسدة * ومنها
ما لا يحجب عنه * وكلها ذات خللا تقبل سريان الاخلال * ومن الاعضاء
ما يتدفع شعاعا من المركز الى الخارج وذلك كالاصابع والاعصاب بل
بعض العظام ايضا ولا يوجد منها واحد منفرد متصل بل كل منها متصل بغيره
ومنها مشابهة كالخشب من الاقسام حتى ان منها ما هو تام الشبه بحيث يتجنى من
انضمامه عائلة الانواع

(المبحث الثاني في الوان الاعضاء)*

اما لون الاعضاء فهو ابيض او اسمر او سمرة ذلك فها ما يكون شفافا ومنها
ما يكون معتما ويختلف قوامها فها ما هو رخو ومنها ما هو جامد جودا مفرطا
ومع ذلك فهي مرة قابلة للانقباض والانبساط والانتفاخ والانسحاق لانها
تختلف في ذلك وقوة التماسك في بعضها ضعيفة وفي البعض الاخر عظيمة حتى انها
لا تنزق الا بقوة عظيمة وهذا الخاص اعنى اللون وقوة التماسك يسبان لكثرة
السوائل المحتوية في طبيا * فاذا اخذ جزء من الاجزاء الممتلئة التي منها
النسيج الرباطي وجفف فانه يصير شفافا * ومن العجائب ان المسجج الرباطي
المذكور مع ما فيه من قوة التماسك وقلة المرونة ان كان رطبا يكون كثيرها بعد
التجفيف وذلك بعكس بعض الاجزاء المرنة كالشرابيين فانه اذا جفف واحد
منها صار سريع الكسر

(المبحث الثالث فيما تتركب منه الاعضاء)*

اعلم ان الاعضاء تختلف على حسب هيئة منسوجها والذي يظهر بالبداهة
ان كثير منها مركب من انضمام او اجتماع حزم خيطية متوازية او متصالبة
وحيث تزداد انما منسوج ليلى * ومنها ما هو مركب من انضمام طبقات
او صفائح متميزة تكون كثيرة العدد في بعضه وقليلة في البعض الاخر والغالب

ان تكون في هذه الاعضاء بعضها ومنها ما فيه حبوب متصلة ببعضها وقد
 يكون نسيج بعضها من دجا بحيث يظهر انه شكل واحد وطبيعة واحدة الا ان
 ذلك ظاهري خط لانها وان كانت خلوية وقابلة لسريان الاختلاط فيها كثيرا
 او قليلا فيها ما هو كثير التركيب ومنها ما هو قليله
 هذا وما ذكرنا لا يكفي في معرفة طبيعة النسوج الخاص للاجزاء الجامعة لانه
 لو بحث فيها بادنى تأمل لشهد ان الالياف الظاهرة والطبقات العنائية
 والمحسوب مركبة ايضا * ومن حيث ان الجوامد تحتوى على اختلاط من
 اكثر الموقنين ان البدن كله اوعية وهو مهم منه لان الوعية اجرام مركبة ايضا
 وزعم بعضهم ان الاحراكلها مركبة من منسوج خلوى وان المنسوج مركب
 من الياق ومخاطب متصلة ابون كلابنة او حوصلات متصلة بعضها
 الا ان المنسوج الخلوى وان تحقق انه هو الرئس لجميع الاجزائليس هو التركيب
 لها وحده وزعم من زعم انه يوجد جوهر خاص وهو الاساس لجميع الجوامد
 فليس بشئ لانها دعوى لا دليل عليها * وقال (الماهر هاليم) انه يوجد
 في تركيب الاعضاء ما يقتضى النسيج الخلوى السابق اليقة العضلية والجوهر
 النضاي وواضح على ذلك اكثر الموقنين لانهم زادوا عليه شيئا قبله فقال الماهر
 (وليم) انه يدخل في تركيبها منسوج خشاقى اى خلوى ومنسوج لينى اى
 وعائى ومنسوج عصي وقال آخرون انها مركبة من منسوج خلوى وعطائى
 وحزى وانها لا اخلية ولا اوعية لها * وزاد (شوسيه) تبعا (لهاليم) رابعا
 ليفيا وسماه باليفة الزلاية وقال هي اساس الاربطة وزاد (الماهر ريشان)
 على ذلك جوهرها وسماه الجوهر القرى او البشرى وقال الماهر يشان ان
 المنسوجات احد عشر ونعني بثلثة منها اصول وهى المنسوج الخلوى
 والمنسوج الوعائى والمنسوج العضى وماعداهما الثلاثة متولد عنها وقال الماهر
 (ميم) انه يوجد ثلاثة اعضاء اصلية اولها المنسوج الخلوى او الوعائى او العندى
 وثانيها اليقة الخلوية القابلة للتمج والعضلية * وثالثها اليقة الحساسة
 وهى الاعصاب

(تثنية)

اعلم اننا ان مشينا على رأى الماهر (هالير) من انه يوجد ثلاثة اشجعة اصلية او ثلاثة الياق مميزة عن بعضها بصفات الخاصة بها تعذر الوصول الى نهاية التحليل الذى يحصل بالتشريح لانه لو قطر التأمل بالنظارة العظيمة لشاهد ان الاعضاء التى ذكرها (هالير) على تنوعاتها وما ترصّب منها من خصرة فى اصلين اولهما جوهر حيوانى خلوى قابل لسريان السوائل فيهما وانما كرات صغيرة تعلل كرات كرات التى توجد فى الاخلاط * والجوهر الاول مركب من صفائح والقلبان يكون من الياق لا يختلف الا يكون هيمتها التى تكون فى الحالة الاولى مستطيلة خيطية تصير فى الحالة الثانية مفرطة وقد تكون منقصة من بعضها وقد تكون منقصة وبانضمامها تتج الاخيلة ومن هذا الاصل يتكون معظم الاعضاء لكن تنوعات مختلفة وبانضمامها مع الثانى المناسبة الى الضام لجزئياته تكون الليفة العضلية والجوهر العصبي

(المبحث الرابع فى تعريف الجوهر الخلوى)

من حيث ان الاعضاء تختلف بحسب الظواهر المشاهدة زمن الحياة كما يأتى بيان ذلك نذكر هنا ان الجوهر الخلوى يعرف غالبا بدولم انقباضه وان اتباضه المذكور ويشد ويخوى بالمؤثرات او المهيجات * وان كلا من النسوج الرباطى واللرن الذين هما اعظم اقسامه يعرف بصفة خاصة بهما الاول فيعرف بقوة تماسكه واما الثانى بقوة مروته * وان الليفة العضلية هى العضو الذى تكون الحركات العنيفة بسبب انقباضه * وان الجوهر العصبي يتميز عن باقى الجواهر بخاصية توصيل التأثيرات الى المراكز العصبية ومنه الى العضل ولحموها

(المبحث الخامس فى تقسيم الاعضاء الى رتب واجناس)

من حيث ان الاعضاء غير متماثلة فى التركيب والتسج والخواص الطبيعية والتركيب الكيماوى والتعلل التامة له مدة الحياة انقسمت الى رتب واجناس

بصحب مجموع الصفات لا بصحب الشكل والافترج من الاعضاء ما هو داخل فيها وذلك كالعظام العريضة قائماتها تخرج من الطويلة والاذا والعريضة من الاوتار الطويلة والاربطة والاعصاب عن العقد العصبية ونحو ذلك * وقد علم انه يمكن وجود الشكل اللين او الخزى والشكل الصغبي او الغشائي في اجزاء مختلفة عن بعضها بالكلية بالنسبة لباقي الصفات واعلم ان القدماء قسموا الجوامد التي في الجسم الى اجزاء متجانسة وغير متجانسة فاما المتجانسة فهي التي اذا جرت كانت اجزائها متشابهة كالعظام والغضاريف والعضل والاورار ونحوها واما غير المتجانسة فهي المتكونة من اعضاء مختلفة من الاجزاء المتجانسة كاليد والاحشاء واعضاء الحواس وغيرها من الاعضاء المركبة * واول من اظهر التقسيم المذكور ارسطاطليس ثم تلميذه حتى اظهر الماهر (صكويتم) فقال انه اسبغ جميع التقاسيم التي حثت عليه في الاعضاء

(المبحث السادس في تقسيم المشرحين للاعضاء)

اعلم ان الموقنين من المشرحين صممو الاعضاء في كتبهم الى عظام وعضل واعصاب واورعية واحشاء وبعض اشياء اخر والاشياء المذكورة تحتوي على اجزاء مركبة يكون بعضها كثير التركيب وبعضها يحتوي على اعضاء غير متماثلة كالاحشاء وهذا هو السبب في عدم التنبهات العامة * وقال بعضهم ان المنسوجات البسيطة الداخلة في تركيب الاجزاء الغير المتجانسة قد تصاب بامراض لا تصاب بها غيرها لاسيما الالتهابات وان الالتهاب الذي تصاب به لا يختلف عن التهاب غيره وان اختلف العضو للتركيب الذي هي جرمونه وهذا القول هو الذي ارشاد الى تحليل البنية تحليلًا تشريحيًا اتمن مما كان لاسيما بالنسبة الى الاحشاء * ولما ذكر الماهر (ميشات) هذا القول المقيد الدال على قطائسه ادخل جميع الاعضاء البسيطة في ملك الانسجة والجميع وقسمها الى احدى عشر نوعًا * ونالف في ذلك (شوسيه) وقسمها الى اثني عشر نوعًا وجعل الاحشاء من الاعضاء المركبة في الثاني عشر منها ثم نوع الموقنون ما رتبته

العلمان المذكوران وتمسكوا بقواعدهما

(المبحث السابع فيما يخصه المؤلف)

من حيث ان المؤلفين كثر اختلافهم في تقسيم الاعضاء ولم يحصلوا منه على مايل اريدت ان الخصر لا ترتيبا * تنقسم الاعضاء الى انواع بحسب مجموع الصفات التشريحية والكجائية والوظيفية والمرضية فاقول * الاول المنسوج الخلوي وهو الاعمل العام للبيئة وهو يوجد في جميع الحيوانات ويدخل في جميع الاعضاء وهو قاعدة لجميع البنية ويكون عنه بالنسبة لتكوينه في القوام والشكل ومقدار الجوهر الارضي الذي يحتوي عليه جعله انواعا من الاعضاء * وقد يكون على هيئة غشاة ملددة في كل جهة كغشاة الصلبة قليل المريان للاختلاط فيكون عنه المجموع الصلي والارلاي * وقد يكون نسيجا مجلا لا يتكون منه الجلد والاعشية المحاطية والابرة الكلاية في الاعشية المذكورة والاعضاء المولدة للشعر والاسنان وقحوها * ومنه ايضا المنسوج الذي تتكون منه قاعدة المجموع الوعائي المشتل على الشرايين والاوردة والوعية الليفانية * وهذا المجموع وان كان يقرب من المنسوج العضلي الا انه يكون من هذا القبيل * الثاني المنسوج القلدي وهو متكون من انضمام المجموعين اى بالجل والوعائي * الثالث الرباطي وفيه الاعضاء المتينة الشديدة المقاومة وهو من النسيج الخلوي الاعمق * الرابع * والخامس * المجموع الغضروفي والعظمي وهما من المنسوج الخلوي ايضا غير انه فيهما صلب مندمج يحتوي على كثير من الاملاح الترابية * السادس المنسوج العضلي وهو مركب من الياف لينة ومشتل على العضل سواء نسبت للعظام او للاغشية المحيطة او للعواس او القلب * التاسع المنسوج العصبي ومنه الكتل العصبية المركزية للاعصاب كلها وهذا الترتيب موسس على قواعد (هالبر) وغلي ما يوجد طبيعيا

(المبحث الثامن في الطريقة التدريجية)

اما الطريقة التدريجية التي رتب الاعضاء على حسبها نهى مؤسسة على

قواعد مختلفة لانا اذا اعتبرناها بحسب الاحوال العامة الاعضاء من سلسلة
الحيوانات كان النسج الخلوى هو الاول * ويليها الاصطاء المجللة الجلدية
ثم العضلية ثم العصبية ثم الوعائية ثم الغدية ثم الغضروفية ثم العظمية
ثم الرباطية ثم المصلية * وهذه الاربعة الاخيرة مختصة بالحيوانات القترية *
وان اعتبرناها بحسب انواع الاعضاء كانت الاعضاء الخاصة بالوظائف الصامة
اعنى الغذائية هي الاولى ويليها الاعضاء التى تكون عنها اجهزة الوظائف
الخاصة * وان اتبعنا رأى الماهر (ميشان) كانت المجموع العامة كالتسويج
الخلوى والوعائى والعصبى هي الاولى ويليها المجموع الخاصة لكن هذا الترتيب
احسنها وان لم يقل به احد وهو الذى مشينا عليه هنا لان به تنظم الاعضاء على
حسب مشابقتها

(المبحث التاسع فى اعتبار الجوهر القرقى من الالياف الاولى)

اعلم ان كثيرا من الفيسيولوجيين اعتبروا الجوهر القرقى اى البشرى من
الياف الاولى لكن من حيث انه افراز ويكاد يكون غير عضوى لا يكون اوليا
فى التقسيم * ومن اوصافه انه لاصطناع معتبر فيه واذا عطن استعمال الى غرام *
وقد عرف من الصايل الكيماوية انه يحتوى على زلال كما قاله بعضهم وعلى مخاط
كما قاله البعض الآخر وليس هذا الاختلاف كبير شئ لان الحماض زلال مختلط
بالصود * ويتكون عن الجوهر القرقى المذكور بالبشرة والاطافر والشعر في جميع
الاجزاء القرنية * ومن حيث ان القرق الذى يظهر بين البشرة والمادة
القرنية غير عظيم فلامانع من دخولهما تحت جوهر واحد * وقد اعتبر
الماهر (ميشان) ان الغشاء الطبلى من الجسم البشرى وكذا قرنية العين وبؤبؤيتها
مركبة من الجوهر القرقى المسمى عنده بالنسيج القشرى او الصفيصى * واقول
اعتباره غير معتبر لكونه على غير ما سمع ان الجواهر القرنية تعرف فى الغالب
بسهولة تجددها وسرعته

(المبحث العاشر فى تعريف الليف والنسيج)

اعلم انه يطلق تطلق ليف ونسيج وعضو على الجوامد العضوية لكن ينبغي ان يعلم

ما يراد من كل منها * ويبان ان النسيج هو الجزء المتميز بمسوجه لا يخالف
البقية الا بكونه اعظم منها وهي من الاجزاء المكونة له * فكل ما ذكر ان النسيج يتركب
من اجزاء متشابهة او مختلفة * وان العضو ما تكون من النسيج كله السبعة
وعلى كل فالاطلاق المذكور غير عام لان النسيج يتلوى ليفه خاصة وهو
مركب منها وعضو اريسي في البنية * وبالجملة فالليفه هي العنصر الاساسي
للبنية والنسج اجزاء منتظمة يحشها * والعضو هو الجزء والتركيب المتم لوظيفه
مخصوصه * والمطلب هو ما تدركه من البنية المتلوية بنوعها * وقد
تكون البنية العضلية والعصبية فاعلم ان تركيب بعض الانسجة * ولا يوجد
عضو يحتوي على الجوهر البشري الا العضو الجليل * وان الاعضاء اجزاء
مركبة من جملة اجزائها فلابد ان يوجد في العضلة الواحدة ليفه عضلية محاطة بنسيج
خلاوي وينتهي طرفها بوتر * ويوجد في مركز العصب جوهر رخو نخاعي
على ظاهره غشاء يسمى الغلاف العصبي * ومن الاعضاء ما يكون كثير
التركيب كالعدة والعين * والحاصل ان كل عضو يشتمل على نسيج خلاوي
واوعية واصصاب واكثرها انتشارا فيها هو النسيج المتلوى لانه يكون فيها على
اشكال مختلفة لا يتلوه عضو * ويليه النسيج الوعائي لان الاوعية توجد
في اغلب الحال لكن على اشكال مختلفة ايضا فيكون منها الابيض ومنها الاحمر
ويليهما الاصصاب لانها اقل انتشارا من الاوعية ومن باب اولي ان تكون اقل
انتشارا من النسيج المتلوى * فذلك تعتبر الاعضاء اجزاء يدخل في تركيب
كل منها نسيج خلاوي وفي معظمها نسيج وعائي وفي اقلها نسيج عصبي

(تلييه)

اتما هي الاعضاء المشوية احشاء لانها محشوة في التعريف الصدرى والبطنى
والدماعى وهي شديدة القوام لاهمية منافعها ان تكون الحية وهي اكثر
تركيبا من باقي الاعضاء وموضوعة في النخاع والثلثة للبسم وهي المشاة
بالمشوية * فاما احشاء البطن فتشتمل على اعضاء الهضم والتناسل واغراز
البول * واما الموضوعة في الصدر فتشتمل على اعضاء الدورة والتنفس *

واما الموضوع في الجسمة فتشتمل على اعضاء الحس ومنها ما في القناة القلبية
وان كانت الاحشاء لا تطلق في العرف الاعلى ما في التجويف الصدري والبطني
لا سيما الاخير

(المبحث الحادي عشر في الجاسيع والاجناس والاجهزة)

يطلق المجموع او الجنس على الاجزاء المتشابهة في النسيج كالعظام والعضل
والاربطة ونحوها وهذا هو اوافق الاجزاء المتجانسة عند المتقدمين * وقد اطلق
الماهر (يشان) وغيره ذلك على اجزاء تمتد في جميع الجسم ويتكون عنها اقسام
الانها غير متميزة كالساق وهي كالجلد والنسيج الخلوي وغيرهما * ومعرفة
هذه الجاسيع او الاجناس هي المتصودة من التشريح العام لانه هو المتعلق بما هو
مشترك بين الاجزاء المتشابهة وبما هو مشترك بين الانسجة المختلفة في الاقسام
المختلفة من الجسم

واما الاجهزة فتقوم من جملة اعضاء الجسم تكون كل منها ممتازا عن الاخر ببنية
وضعه ووظيفته وفعله الخاص وان كانت غايتها جميع وظائف الحياة وتقسيم
الاجهزة مبني على اعتبار الوظائف بخلاف تقسيم الجاسيع فانه مبني على
المشابهة بين الاجزاء كما ذكرناه آنفا

(المبحث الثاني عشر في كيفية اقسام الاعضاء الى اجهزة الوظائف)

اما العظام وما يتعلق بها من السمحاق والخصاع ومعظم الغضاريف والاربع
والحفاظ الزلالية فانه يتقوم منها الجهاز الاول الذي يتقوم شكل الجسم ويكون
حامل لجميع اجرائه لاسيما المراكز العصبية فانه يكون خلافا حاصرا لها ويصون
مفاصله قبل الحركات الحاصلة في العضل ويوصلها لغيرها * واما العضل
والاوتار العريضة والمستطيلة والاكياس الزلائية فيشكلون عنها جهاز الحركات
واما الغضاريف الخضرية وعضلها وابزؤها المختلفة فيشكلون عنها جهاز الصوت
واما الجلد وباقي الخواص الظاهرة والعضل المحركة لها فيشكلون عنها جهاز
الاحساسات * واما المراكز العصبية والاعصاب فيشكلون عنها جهاز
الاتصال العصبي * واما القناة الغذائية الممتدة من القم الى الدبر وما يتعلق بها

فيكون عنهما جهازان المهم * واما القلب والارعية فيكون عنهما جهازان
الدوية * واما الامة فيكون عنهما جهازان التنفس * واما الغدد والابحار
والاسلجة البخارية فيكون عنهما جهازان الافراز لكن من حيث ان معظم هذه
الاعضاء تقع في وظائف اخرى من ادوارها في مجاميعها * ولم يبق الا الافراز
البولي الذي يكون عن اعضائه جهاز منفرد * واما جهازا أعضاء التناسل
فيحتك بحسب الكورة والافوثة * واما البزرة والحيين الذي فيها فيكون
منهما جهاز آخر يتكروم منه البنية

الفصل السادس في الظواهر التي

تحصل في البنية

اعلم انه يحصل في الجسم البشري مدة حياته ظواهر عديدة على ضربين مختلفين
تحدث فيها افعال مصادكية وكما وية الا انها تنوع بسبب الافعال الحيوية
وفي الحقيقة يوجد في الجسم البشري كباقي الاجسام الالية الحية جميع
الظواهر اللازمة للحياة وهي التغذية والتناسل والافعال العضوية التي لا تتم
الا بالافعال الخاصة بالحيوانات اعني ان الحركات العضلية والاحساسات التي
هي وظيفة التأثير العصبي تكون تحت استيلاء الوظائف التي هي اعلى منها
كالوظائف العقلية * ويوجد ارتباط عظيم بين وظائف الحياة لكن الادنى منها
والتأخر تحت استيلاء ما هو اعلى منه درجة * وكان جميع الوظائف مرتبطة
بعضها كذلك ظواهر الحياة حتى انها شبيهت بدائرة لا يعرف اولها من آخرها
وهذه الافعال هي المسماة بالحياة وعلى رأى الحكماء تسمى بنية * وفي هذا
الفصل مباحث

(المبحث الاول في تعريف الوظيفة وتقسيمها الى رتب)

الوظيفة فعل احد الاعضاء او الجهاز العضوي الذي غاية واحدة *
وقد رتب المشرحون الوظائف الى انواع كثيرة وماذا لا لصفة
التقسيم ولا لتعدد الاقسام في اعانة القوة المتفكرة لان الاشياء التي يراد ترتيبها قليلة
جدا * وانما قسمت هذا التقسيم لانه يلزم في ترتيبها اتباع طريق طبيعي

لا مدخل في ترتيبها المتتبعون الى اربع رتب وهي الوظائف
الحوية * والوظائف الحيوانية * والوظائف الطبيعية اى التغذية *
والوظائف التناسلية * وكاد ان يوضحهم على ذلك (هالبر) (وشوسيه) وبعض
المؤرخين في احقاق الوهم. وهناك ترتيب آخر وهو المعلم الاول (ارسططاليس)
وتبعه على ذلك (بوفون وجرمود) وتبعهم في ذلك (ميشات وديشران) وهو انهم
قسموا الوظائف الى فوعية وخصوية وجعلوا من الثانية الوظائف التسمية اى
الحيوانية والوظائف الغذائية اى العضوية

(المبحث الثاني في ترتيب الوظائف ترتيبا طبيعيا) *

من حيث ان المشرحين اختلفوا في ترتيب الوظائف نذكر ترتيبا طبيعيا توزع
الوظائف على حسبه فنقول * من حيث ان الوظائف ما هو مشترك لجميع
الاجسام الالهية سواء كانت نباتية او حيوانية وان لم يكن الاشتراك المذكور
بين جميع الاعضاء ولا في جميع الاعمال وذلك كالوظائف الغذائية والالهية
يعلم ان الاولى هي وظيفة التغذية المشتملة على الهضم والامتصاص والدورة
والتنفس والافراز وغايتها حفظ شكل الشخص وتركيبه ودرجته * والثانية
وظيفة التناقل وتشتمل على تكوين الجراثيم كقرازا المني والتلقيح ونحو الاصل
الملقي وغيره مما ينتج منه حفظ النوع سواء الى افراده المتشابهة ومنها ما يكون خاصا
بالحيوانات وهي جملة امور * اولها الفعل العضلي وغاياته الانتقال والانهادة
والصوت والحركات العضلية لانها لازمة لانحلال الوظائف السابقة * ثانيا
الاحساس * ثالثها الفعل العصبي * ومن الوظائف ما يختص بالانسان دون
غيره وهي وظيفة العقل فلا توجد في غير من الحيوانات وان اشبهه شيئا قويا الا
في الظاهر * والحاصل ان الانسان من حيث انه يألف المعاشرة والموانسة
تم فيه ظواهر لا يصل الى معرفة حقيقتها فيسيولوجيا ولا طبيب وذلك زيادة
على ما يتم فيه من الوظائف الشخصية والتناسلية

(المبحث الثالث في التاموس العام للوظائف) *

اعلم اننا لانشاهد ولا نميز في الاجسام حال سكونها وحركتها الا ما تدركه

حواسنا من الصفات والظواهر والتغيرات * فن الاوصاف المدركة ما تشترك
 فيه جميع الاجسام ومنها ما يخص بالاجسام الالية الحية وعلى كل فالخواص
 هي الصفات المدركة متى كان قولنا الظواهر جابيا على اسلوب واحد بحيث يمكن
 تعيين شروطها مكن معرفة ناموس قلب الظواهر اعني القاعدة التي ثبتت عليها
 حتى نحقق انها لا تخرج عنها فان كان الناموس المذكور عاما على سياها
 وان لم يكن عاما على قلبها ولا يدرك انها ما اكرم ذلك * ونعتبر المادة
 من حيث هي جهاد لا فعل لها مطلقا ومتى ما هلك فالحركة بطلت ان الحركة لها
 امر آخر لا يدعيها وهو الموقوف عندنا بالتي تعلق بالذات الحية فمقتضى
 لان المادة العضوية لا يكون لها فعل الا في مدة الحياة * وذكر بعضهم ان القوة
 المذكورة جوهر بخلاف الاعضاء التي هي آلية وذكروا انها قد تكون معقولة
 وقد تكون غير معقولة * وقال بعضهم انها قوت خاصة بالمادة العضوية صلبة
 كانت او سائلة * وزعم بعضهم انها نتيجة البنية بمعنى انها نتيجة مجموع الاجزاء
 الصلبة والسائلة الجسم الاثني * والاحسن ترك هذا الاراء والاقتصار في هذا
 العلم الطبيعي على مشاهدة الاجسام وتأثيرها

• (المبحث الرابع في اختلاف الظواهر الحيوية والتكوين) •

لما كانت الظواهر الحيوية مختلفة لزم ان تكون القوى اوعا كثيرة *
وهناك ظواهر اخرى تسمى ظواهر التكوين الالى وهي كظواهر التغذية
والتنابل ونعويض ما قد من الاجزاء * وسما قوة التكوين والاتحاد
الحيوى بقوة المرونة وهذه القوة فوجد بين اجزاء جميع الاجسام الالية
واعلم ان الاجزاء الصلبة الالية ولا سيما الحيوانية متأثر من معظم القواصل
تاثيرات يعقبها في الحال حركة مدركة وتلك الحركة تدعى حركة التهييج ونسب القوة
للهيجة وهي تتفاوت في الاجزاء الحيوانية * وتنقسم ثلاثة اقسام عظيمة فتكون
في المنسوج الخلوى ضعيفة وتسمى بالقوة العضوية * وتكون في الاعوية اقوى
بما هي في المنسوج وتسمى بقوة الاتصاص الوعائي * وتكون في العضل اقوى من
السابقتين وتسمى بقوة التهييج العضلى او بالقوة المحركة * ومن البين ان هذه

الحركات مشوقة لا تقابلت ومع ذلك قد وهم بعضهم ان يهتدى الحركات
يكون ناشئا عن الانبساط والاستطالة وفوران السوائل والذي يظهر ان ههنا
الزخم ناشئ من عدم التأمل

(المبحث الخامس في بيان ان الاعصاب هي التي تدرك التأثيرات)

اعلم ان اول ما يدرك التأثيرات الواقعة على الانسان والحيوانات التي لها اعصاب
متميزة ومركز عصبي هو الاعصاب ومنها يسرى التأثير الى المركز فيقع الاحساس
ويقتل من المركز الى العضل بواسطة الاعصاب ايضا * والسبب الذي
تسبب اليه هذه الظاهر يسمى القوة العصبية او الحساسة * والاحساس
الذي كوري يختلف عنه ما يكون خفيا جدا بحيث يعسر تمييزه ويكون منتشرا
في جميع الاجزاء على السواء لاسيما الانشمية المخاطية ويكون نوعه في حال العجوة
احساس جيد فان زادت التأثير بسبب ما حثي فجا وزا الحد للالتئيم عنه احساس
مرضى وهو المسمى بالآلم وحيث ان جميع الجسم يحس * واما باقي
الاحساسات فيكون متميزا بل من الاحساسات ما يكون خاصا بعضو *
ولا تقتصر قابلية التبرع في اعضل الا بواسطة الفعل العصبي وهذا الفعل يتم
في جميع الاعوية لاسيما ادقها * واما الافعال العقلية والنفسانية فتختلف
عن الظواهر العضوية اختلافا عظيما بحيث لا يمكن ان تكون نتيجة سبب
واحد ولذلك تصير خفية لازمة بعد ان كانت ظاهرا متفردة

(قبيه)

ان علم الفيسيولوجيا توافق علم الطبيعة والفلسفة الطبيعية في احدى الجهات
ايضا

المبحث السادس في منبهات الوظائف

اعلم ان الوظائف التي هي الافعال الحيوية لافضل لها الابدان المهيبة او المنبهات
فهي اثرات احدها في سطح الجسم الظاهر او الباطن او في الدم الداخل في جميع
الاجزاء اتعنت الوظائف وفعل كل منها فلهذا الخاص به * وتختلف المنبهات
بحسب نتائجها وبحسب الاشخاص المتأثرين منها اعني بحسب السنين

والذكورة والأنوثة لأميها باختلاف الاعضاء * ومن حيث ان البنية مرتبطة ببعضها كان الفعل الواقع على عضويتها فعلا في جميعها الا ترى ان افعال المركز تؤثر في جميع الاعضاء الداخلة تحت امتلاكها * ومنها ما يشارك في تمام وظيفة ومنها ما يقوم مقام غيره ولهذا اليتاثر احدها تأثيرا زائدا بواسطة منه الاثر في جميع البنية ويكون في القوة والضعف بحسب ما اثر فيها

الفصل السابع في الكلام على نحو البنية وما فيه من الاختلاف

اعلم ان البنية الحياتية او القلب عليها يحصل الى كل عضو منها افعال ويعتبرها الحواري ايضا فلذلك يكون ثوبا بها لا تصح الا في وقت الولادة والزيادة التدريجية * وثانها طور الكمال والوقوف وهو الذي تنقضي البنية عن الزيادة وتبقى على حالة واحدة * وثالثها طور الانحطاط وهو الذي تنقضي فيه البنية تدريجيا حتى تموت وتصل اجزاؤها

واعلم ان بين اجزاء البنية مشابهة لكن في ابتداء الحياة تكون بين الاجزاء المجانية عظيمة جدا وحيتئذ يكون القلب عموديا محاذيا للخط المتوسط وتكاد ان تكون ضو من الكبد مستوية والمعدة عمودية الوضع وضو ذلك * وان كلا من الطرف العلوي والسفلي يكون عند ظهوره وبعده بقليل متشابه الاجزاء وكذا اعضاء التناسل * وفي ابتداء الحياة اعني بعد الولادة بقليل يكون شبه الحيوانات لبعضها اكثر ثم يجرى تقدم السن يتفاوت عظم الاجزاء فيغواكل حيوان بالنسبة لتوهمه فلذا يكون كل من المجموع العصبي واعضاء الحواس والقلب والكبد والكلى في الابتداء عظميا بالنسبة لباقي الجسم بخلاف المعال والطحال واعضاء التناسل والرتين والاطراف فانها تكون صغيرة بالنسبة لباقي الجسم فاذا ضم لذلك ما يحصل لبعض الاعضاء من التناقص والزوال مع التقدم في السن يعلم انه حصل من ذلك شبه انقلاب لان كلا من اغشية البزرة والمشيمة والغشاء المحدي والرواض التي هي اسنان اللبن يزول ورأسا وان المختلفة التي فوق الكلى وصكنا الغدة التيموسية يتناقصان حتى لا يبقى منها الا القليل

(المبحث الاول في اختلاف نمو الاعضاء والاختلاف)

اعلم ان النسبة بين الاعضاء والاختلاف لا تكون دائما على السواء لان العلاقة تكون في الابتداء صغيرة جدا كالذرة وتقر بان تكون ما يعة ثم تأخذ في الزيادة والجود مع طول الزمن الى النهاية * وان جميع الاجزاء تكون يضا ولا ثم يتغير لونها تدريجيا خفاد ثم ياتي في الاجزاء في التلون شيئا فشيئا * ولا يوجد في الاعضاء ابتداء نسيج متميز واضح حتى انه لا يشاهد فيه شيء من الكرات ثم يظهر ان جميع كتلة الجسم كرية اوجبية ثم تصير الالياف والصفايح والاعوية متبينة * واعلم ان نمو الاعضاء كلها لا يحصل في آن واحد لان الاعضاء التي تكون من نوع واحد او من مجموع واحد لا تكون مع بعضها بل يظهر رسم شكلها الظاهر قبل تعيين قوامها ومنسوجها وتركيبها كلما بعد ذلك في نمو الوز لانه يكون مسائل اخرى ويجمع انه يكون متشكلا ثم يكتسب القوام والمنسوج والتركيب الخاص به تدريجيا * ومثل ذلك المجموع العصبي والعظمي فان شكلهما يرسم مع انهما البرز الا سائلين * واما المنسوج الخلوي والاعوية القابلة لسريان السوائل فانها ياخذان في التناقص من ابتداء الحياة الى انتهائها ومن حيث ان هذا التناقص يستمر بعد نهاية الزيادة يظهر انه هو الذي يقوم منه طويلا ونحطاط البنية ونقصها في زمن الشيفوخة

(المبحث الثاني في كيفية تكوين الاعضاء ونموها)

اعلم ان الاعضاء تكون جزأ جزأ ثم تعظم فتضم بعضها كالصاع العصبي فانه يكون اول الامر حبلان مزدوجا وكذا المعاو تجويف بالخزع فانها ما يكونان منفصلين من الامام ثم يفسدان وكذا القناة القشرية ومثل ذلك الاعوية فانها تكون اول الامر حويصلات منعزلة عن بعضها ثم تأخذ في الظهور ونستطرق بعضها في كتلة الجسم * وكلها الكلى تكون اولا كثيرة القصوص ثم تضم بعضها واما العظام فتكون غضروفية ثم يزيد طولها وتكون شبهة ثم تتعظم منها اجزاء تكون منفصلة حتى تضم بعضها ويريى اثر التكوين في بعض هذه الاحمال وتكون في بعضها الوضع منه في البعض الاخر كما ان العجن الجلدية والتدريز

المتوسط الجبهة والخط المتوسط للرحم فان جميعها آثار ظاهرة قبي عن انضمام
اتصال هذه الاجزاء ببعضها بخلاف الاجزاء العلوية من محل انضمام القص وكسلة
الفقرات فان محل انضمامها ينمى عادة حتى لا يبقى له اثر

(المبحث الثالث في مطابقة الاطوار للاحوال)

اعلم ان جميع الاطوار التي تتقلب على قبة الادى تكون مطابقة للاحوال
التي تتم في الحيوانات لاسا اذا قارنا درجيات تموجين الادى على اختلافها
بدرجات اطوار اربعة عشر من الحيوانات ان لم يكن لنا ان نستدل على المطابقة
المدكورة بأدلة علمية فكل من كان في غيبوبة في علمه في الاطوار لا يكون
كالذرة وبكر نومة موضوعة على حويصلة فكل من كان في غيبوبة في علمه في
الديدان البسيطة ثم يصير جسمها مغراد ودى الشكل ليس له اطراف ولا راس
متميزة وهذا ما يشاهد في الديدان الخاطمية ثم يبرز الذنب وتظهر الاطراف باستواء
وهذا ما يشاهد في معظم ذوات الاربع * واول ما يظهر في المجموع العصبي
الاعصاب وتعدله وهذه ذوات الاعصاب من الحيوانات الغير القشرية
ثم يتميز كل من النضاج القشري والجسمي وحدياته ويظهر رسم المخيخ والمخ وهذا
ما يشاهد في السمك والحيوانات الزاحفة ثم تزايد هذه الاجزاء اكثر من الحنيات
ويرتد الدماغ بالتدريج حتى يصير كدماغ الطير والحيوانات الثديية ثم تستوى
ضخيمات المخ والمخيخ وتعلم حتى تصير مخ آدمى * واذا قمع نمو العظام شوهد
انها تكون اولاً غروية ثم تصير غضروفية ثم عظمية لكن تكون حيث من مفصلة
جمله قطع ثم تلصق فيما بعد * فاذا قيل نمو العظام المذكور بنمو عظام السمك
وغضاريف الحيوانات القشرية التي تتناسل بالبيض نتج من تلك المقابلة
دليل معصم لما ذكرناه وهككنا اذا بحثنا في جميع الاجناس والابحرة
العضوية

لكن لما كانت اطوار تكوين الادى ونمو اسرع من ودان اطوار باقي
الحيوانات كان ادراكها اسرا * ومبحث المقابلة المذكورة سواء كان بين
الانسان وغيره من الحيوانات او بين الانسان ونفسه في اطوار حياته على

اختلافها بحسب جهتها من الكثر فيجب على الطبيب معرفته لاسيما من كان من القوابل

المبحث الرابع في ان حال التطواهر العضوية تتبع النمو التدريجي للاعضاء

اعلم ان حال التطواهر العضوية تتبع النمو التدريجي للاعضاء كما هو معروف لانه لا يوجد في المضة اول الامر الالتصاق واستحالة المادة الغذائية استحالة تكاد تكون بدون واسطة اوعية ثم تظهر الاوعية فتنتقل مواد التغذية بالدورة الى جميع الجهات وعقب ذلك تحصل الافرازات ويختلط دم الجنين بدم امه في المشيمة فيكون له بذلك شبه تنفس خيشومي ثم عقب الولادة في الحمال يرتد على وظائف التغذية ونظيفة التنفس والهضم وتأخذ الوطئ ككلها في اتحام افعالها * وما شوهد في الادوية كغيره من الحيوانات ان الاعضاء التي يتأخر نموها وظايفها هي التي تستولي فيما بعد على غيرها من الاعضاء فينتج من ذلك ان الحياة لاتتم الا بارتباط الافعال العضوية ببعضها

* (المبحث الخامس في اختلاف بنية الادوية بحسب الذكورة والانوثة) *

اعلم ان بنية الادوية تختلف بحسب الذكورة والانوثة ويختلف شكلها العام ومقادير اجزائها لان الذكر غالباً يكون اكبر بنية من الانثى واقل جسمانياً بنحو الثلث وان الاعضاء في الذكور تكون اصلب واكبر بروزاً مما تكون في الانثى وان اشكال الاعضاء فيها تكون العطف وانسب والمذرع يكون اقصر مما يكون في الرجل والاطراف السفلى تكون اطول بحيث ان نقطة التوهم في الانثى تكون اسفل مما تكون في الرجل ويكون بطنها وحوضها اوسع بالنسبة للمتكئين والصدر وان صدرها يكون قصيراً مقبواً واعضاء تجويفها البطني تكون اكبر حجماً واعضاء صدرها وعقورها تكون صغيرة بالنسبة لباقي جسمها وعظامها وعصلها اقل نمواً * ونسجها الشحمي اكثر مقداراً * ومنسوج اجزائها اعظم استرخاءً وشعرها اقل عدداً وخشونة * واما الاعضاء التناسل وان كانت تختلف ظاهراً بعض الشيء بالاصل والذي يظهر ان ما ذكرناه من

الصفات لكل منهما منوط بوجود المبيض وفعله في الاثني ومن وجوه
التصنيفين في الذكر * ففي المصغة التي لم تتضع كورتها ولا انوثتها لا يظهر
اختلاف واضح وكما اخذنا أعضاء تناسل الجنين في النوك كما ظهر الاختلاف
لكن لا يتم الا في سن البلوغ ثم يخص في سن المشيوخة * وما يمنع ظهور
الاختلاف اوزنه رأسا عدم نمو المبيض والتصينين او تغيرهما بمرض
او استئصالهما * وقد اجتهد المشرحون في توضيح اسباب اختلاف الذكورة
والانوثة فزعم بعضهم انه نتيجة لامتلاء المبدأ القابل للجمود الذي هو
الاو كسمين في الذكر * واستيلاء المادة للتغذية التي هي ~~مستحبة~~ بين الابدان
للمأزوت في الاثني

(المبحث السادس في اختلاف اصناف الادميين وصفة كل صنف منها)

اعلم ان من الادميين اصنافا يوجد في بينها اختلاف ورائي اكتسبته من
اصولها وهي وان كانت كثيرة يمكن حصرها في خمسة اصناف * اولها
الصنف الجرجاني وثانيها الصنف المغلي وثالثها الصنف السوداني ورابعها
الملائي وخامسها الاميري

فاما الجرجاني فانه سكان الاوروايا وهو صنف جيد الشكل متناسب الرأس
بصحت ان جمجمة الواحش منه تزيد من وجهه كما يعرف ذلك بادنى تأمل او قياسه
بالتقياس الرأسي وجمجمته مستديرة مرتفعة ووجهه يضاهي الشكل واجزائه
قليلة البروز ولون جلده ابيض مودر وعينه زرقاوتان او عسلتان وشعره
ما بين البياض الى السواد ومن اوصافه انه سبط غزير رقيق طويل * وهذا
الصنف يعرف بكثرة العقل وحسن التمدن والتوغل في علم الحكمة والصناعات
بخلاف غيره من الاصناف المتلونة فليس لها ذلك وان كانت اكل حواسمه
واما الصنف المغلي فيعرف بقوة جذعه وصغر اطرافه وتربع رأسه والمحدار
جبهته مع عرض الوجه وقصر طمحه وبروز جنته وتباعدها بين عينيه وضيقهما
او انحرافهما وله جلد زيتوني اللون وشعره اسود قصير متصب وشعر لحيته
خفيف جدا بل ربما كان اجرد

واما السور والجلود التي ذكرتها في المذبح لاجلها التلن والحو من طوي يلم بالاطراف
 الطرية التي لها الساعد صغير والايدى مسحة الخصر الارجل مع الكبر * ويركنا
 يلقى منهم وشدها مقبحة الى اعلا راج ورأسه صغير مستطيل والجزء السفلي من
 الوجه بلونهم فطس الانوف مضروفا الاسنان الى الامام لذا انطبق الفككان
 على بعضهما تكوئت عن اسنانه قبوة بارزها الشفاء سودا لالوان والشعر
 والقز حية بعد الشعور خفيفوا السما

واما الصنف الاميري لم تتضح لنا الاوصافه التشرية بحية الا قليلا والذي ظهراته
 واسطة بين الصنف الجرجاني والسوداني ولون افراده اخر فحاشي وشعورهم
 سوداء منتصبة رفيعة واغلبهم جردون كانت له الحية فهي خفيفة
 واما الملاي فهو مثلهم لكن الذي يظهر هو واسطة بين الصنفين الا بين ولون
 جلود افرادهم صفر وشعورهم كثيفة متجمعة

وزعم بعضهم انه يوجد اصناف اخر غير ما ذكرناه وهو اشبه ثوب بالخرافات
 لا يعا بدلاه جعل اللون الامل صنفا مستقلا مع انه قليلة تغير مرضى * على
 انه قد يوجد في كل صنف افراد تميز عنه باوصاف لانه كثيرا ما شوهدت في البلاد
 المختلفة اختلاطه فصيلة اختصت باوصاف لا يشاركها فيها الصنف وتظهرها
 اختلاف الصنعة وحيث فلا يجد ان يوجد في السودان ما يوجد في الصنف
 الجرجاني من الاوصاف التشرية والتبسيولوجية ما عدا اللون وبالعكس
 ومع ذلك قد تختلط الافراد المذكرة ببعضها بدرجات خفيفة طارئة واعتبرت
 في الصنف لتعذر تعيين اسبابها وبموجب ذلك يعسر تعيين الناموس
 الطبيعي في ذلك

*) (التصل الثامن في الكلام على تغيرات البنية وفيه مبحثان) *

*) (المبحث الاول في عدم وصول البنية الى درجة الكمال) *

قد جرت العادة ان الجسم البشري لا يصل الى درجة كمال نمو بدرجات منتظمة
 على حالة واحدة فكثيرا ما يقف غوده او يعرف عن التاموس المعتاد * وقد
 تسلم البنية من التغيرات مدة فتتغير نمو منتظما ثم تأثر من مؤثر خارجي فتتغير

بذلك ويقف نحوها * والجسم الذي يتغير هكذا سواء كان التغير في هيئته
ومسويحه او تركيبه فهو موضوع التشريح المرضي الذي لا يد الطبيب من
معرفة لان نفعه في علم الامراض كمنع التشريح العادي في علم الفسيولوجيا
فكما انه لا يمكن الوقوف على علم الفسيولوجيا بدون التشريح المذكور لا يمكن
الوقوف على حقيقة الامراض الا بالتشريح المرضي المذكور اذ من المعلوم
انه لا توجد ظواهر ولا اعراض مرضية بدون حصول تغير في الاعضاء كالا
توجد وظائف مستظمة بدون اعضاء سليمة ولا ظواهر بدون جسم ولا حركة بدون
مادة فلم نأخذ كنهه ان التشريح للمرضي هو الاساس لعلم معرفة الامراض

(المبحث الثاني في عيوب التكوين)

اعلم انه يحصل لاعضاء الجسم تغيرات لكن اما ان تحصل في الاعضاء كلها او في
بعضها فيخرج من ذلك الرتبة الاولى من عيوب التكوين وهذه العيوب منها ما
يكون خلقيا ومنها ما يكون طاريا لكن الطاري اكثر وعلى المحاضرات * ومثاله
الاول بالتدقيق عرف بها اهم النواميس لسير نمو البنية اذ من الحق ان العيب
الخلقى حالة دائمة تكون في عضو او اكثر لا يتخلو اما ان تصحكون واقعة لا تزيد
ولا تنقص او بالعكس بان تكون زائدة تدرج في خصال العيب الذي يكون
في عضو هو ان يتحرك من قربة او تباعد عن الخط المتوسط ذلك كالحالة البسيطة
التي اخذت في سقف الحنك او في الصفاق المطلق الحنكي او افتتاح القص
او الجنب الحجاب الحاجز او جدار البطن او الجدار المقدم المشاة او بين عظمي العانة
او في قناة مجرى البول او في الجماع او الحدة او الجمجمة المزوجة ونحوها فهذه
وان كانت احوال مستمرة لكن لا تعتبر الاوقية * واما كانهضام الاصابع
واستطالة العصص ووجود شفاء حرق او رجم من دودة او وجود الخصى
في البطن ونحو ذلك فليست الا فرق اتصالات وتغير اوضاع وحسب
انضمامات ووجود اعضاء وقية ومثلها في ذلك الاستطارات الغير المعتادة التي
توجد بين تجاويف القلب * وكافتتاح المثانة من السرة ووجود بالوعة او فتق
سري خلقى وقد يوجد احد هذه العيوب في البنية وتكون حالة باقية كانهما حالة

تواضع كالحالة المعتادة وقد يكون اسطح العيوب المذكورة نتيجة لازمة لغيره
كما اذا وقع تمزق من العصب الشقي والمصفاة التي يمر ذلك العصب منها فان
كل من الجاحين والعينين حينئذ يختلط بغيره وينتج من ذلك ما يسمى بنى العين
الواحدة * فليس من اهم الامور القيسيولوجي والطبيب معرفة التشرح
المرضى المذكور كما ذكرناه آخا وان كان القدماء يعتبرون انه امر عجيب

واما الرتبة الثانية من العيوب فهي الاضطرابات الالية وهي اما تغير في منسوج
الاعضاء او في تركيبها كما يحصل من نتائج التهيج والالتهاب * وقد تحدث
اضطرابات خفية في الافراز والتغذية * واعلم ان قوة تماسك الاعضاء
واختلاف القوة المذكورة فيها وفقد التقيح وغيره من السوائل عن الالتهاب
واستحالة احد الانسجة الى نسيج مشابه لما في البنية الاولى فيحوها لا يشابه
وكذا التجمعات الرخوة او الجامدة التي تتكون في قنوات الاجرة والتعدد
ومحاذتها والتي تكون نتيجة تغير في السائل المرز من اهم ما يلزم للشرح ويلزم
ان يضاف على هذين الرتبين احوال البديان المعوية والحيوانات الطفيلية احدى
التي تعيش عولة على غيرها

(الفصل التاسع في الكلام على الموت والاشلاء وما الاموات وفيه مباحث)

(المبحث الاول في الموت)

اما الموت فهو ابطال وظائف الحياة ابطالا كلياً ويعقبه سرهما انحلال الجسم
لان الانحلال المذكور نتيجة التغيرات التدريجية الالية ويندو كونه في نهاية
وقت الحياة اى في سن الهرم والغالب وقوعه بسبب عارض * ومن حيث
ان الحياة منحصرة في التفاعل المشترك بين دورة الدم وفعل الاعصاب يعلم ان
الموت هو ابطال ذلك التفاعل * واما الموت الطبيعي اى الذى يحصل في سن
الهرم فالظاهر انه نتيجة ضعف الوظيفتين المذكورتين وتغير اعضاهما وهما
اعضاء الدورة والاعصاب بخلاف الموت العارض او التسبب عن احد
الامراض فانه نتيجة تغير اولى في احد هذه الاعضاء وظايفه لان العوارض
والامراض لا يكونان مسببا للموت الا اذا حدث عنهما انقطاع الفعل العصبي

على اعضاء الدورة او حدث عنه امتناع فعل الدم على المركز العصبي * واعلم ان تأثير فعل الدم في المجموع العصبي يمكن ايقافه لعله من العلل اعنى اما لكون القلب لا يدفع الدم او لكون الاوعية لا توصله اليه لمقطع او لكون الدم لم يتعرض للتنفس او لم يتخلص من الاصول المضرة بواسطة الافرازات لاسيما الافرازات البولية او لعدم حصول موافقة من الهضم والامتصاص للمعدى او لاستواء الدم على جواهره فانه آتية من الخارج

(المبحث الثاني في الاشلاء الاموات)

اما الاشلاء فهي الاجسام التي قد حدثت بعيانها وفارقتها ارواحها فزال احساسها وبطلت حركاتها وبردت بعد سرارتها ومتى حصل ذلك في جسم شوهت فيه في اطال ظواهر مخصوصة تدل على انتهاء الحياة ونسجى بالظواهر الشلوية الاولى ثم بعد قليل يتبدى التعفن الا اذا تم اوصبر ومتى ابتداء التعفن تحلت العناصر الاعظام فانها تمكث مدة ثم تنفث * ومما ينبغي ان يعلم ان الاشلاء لا تعفن كلها في زمن واحد وبطريقة واحدة بل يختلف حالها بحسب السن والبنية ومقدار الاختلاط ونوع الموت والاحوال المتقدمة عليه وبحسب الفصل والاقليم وحالة الجو والاجسام المحيطة بها لان كل عضو يكابد تغيرات لا يكابدوها غيره

(المبحث الثالث فيما يلحق الشلوم من التغيرات)

اعلم انه يعترى الشلوات تغيرات عامة وتغيرات خاصة بالاعضاء فمن التغيرات العامة للشلو فقد الحرارة وباقي ظواهر التغذية لانها تنقص قبل الموت وتزول بعده بدرجة قليلة * وتقص بالتدريج برودة مبتدئة من الظاهر والاطراف ويكون حصولها اسرع ان كان الميت منهول الجسم من هرم او مرض او نزف دم او كان نحيفا وكان الجو باردا ومتى كان كذلك تكمل برودته بعد ساعتين او ثلاث وان كان الغالب انها لا تزول الا بعد خمس عشرة ساعة بل قد تمكث الى عشرين بل ربما مكثت اياما وكلما كانت الجنة حافظة للحرارة كان الدم اسود ما تلا قابلا للحركة واول ما يتفرغ من الدم الابهرو والشرابين الرئيسة فيتراكم

في الغالب في الوريدين الاجوفين وفي اذيتي القلب والوعية الرئوية وفي جميع
 الاوردة وفلك نائمي من مرونة الشرايين والشعب وحركات الصدر * لكن
 تراكم الدم في الاوردة يختلف باختلاف مسبب الموت فان كان حبيبه ضيق نفس
 او اختناق كان التراكم غليظا جدا وحيث قد تنجم منه احتقانات وانتفاخات
 وانصبابات وارتشاحات دموية * ومن حيث ان الدم ثقيل فثقله ينحدر
 من الشرايين ويرتفع ويجمع في الاجزاء التي تكون انخفاض من غيرها ويكون
 عنه احتقان بنفسجي وذلك عند الموت والجسم ساخن بخلاف ما اذا برد فانه
 يكون كالحامصقرا * وفي مدة دور البرودة يكون الجسم غاليا لينا رخوا
 والعينان مقحورتين نصف افتتاح وكل من القسك والشفة السفليين
 منكس والحدقة منبسطة * وقد تزول الاحتقانات التي كانت موجودة
 مدة الحياة وترقى العضل العواصر فتخرج المادة الثغلية بل تخرج الاجنة
 ان كانت في الجوف وهنا يحصل باخر انتفاض ولا يزال في العضل قابلية
 التبيح من المؤثرات المختلفة لاسيما السائل الجلواني ولا تزول القابلية الا بعد
 الموت بمدة

* (المبحث الرابع في حفظ الشلوالحرارة) *

اعلم انه متى كان الشلوا حافظا لحرارته تكون الاجزاء الرخوة قابلة للاقتناص ويكون
 الدم متلاوحي فقدت الحرارة يجمد الدم وتيبس الاجزاء الرخوة الا ان وجود الدم
 يكون على اشياء وقد تكون عنه تجمدات يضاء لوصفها ليمونية ويكون شكلها
 كشكل الاوعية * وقد يكون الدم هلاميا بل ريماني سائلا * واعلم ان
 لتيبس الشلوى علامة لا تتغلف وهي وجود الاجزاء الرخوة ومقاومة القاصر
 وعدم تحريكها ومتدني من الخنع ثم يمتد للأطراف العليا ثم إلى السفلى وتختلف
 قوتها الظاهرة ومدتها بالنسبة للوقت ودرجة الحرارة ففي الموت الحاصل
 في نهاية العمر الطبيعي او بعد نك الجسم او تعبها تعامدا او بعد مرض وبائي
 او فتغري او اسكوربوتي يسرع الجود ويكون خفيفا ويستمر ساعة او ساعتين
 ثم يتصل بخلاف ما اذا كان الميت قويا او ضليلا او كان موته فجأة او بالاحتناق

او يمرض حادة لا يحصل ذلك الا من عشرين ساعة الى ثلاثين ويكون غليظا جدا
ويستمر من ثلاثة ايام الى اربعة ثم يزول تدريجيا كما ابتداء بالسير ظهوره وتبدل
اليبوسة برخاوة تزداد تدريجيا واذا تركت الاجزاء نفسها تتقادلت عليها وتضغف
على نفسها وترجع السوائل بعد الجلود الى السيولة بل ربما زادت سيولتها
عما كانت وهذه هي الظواهر الاولى للتصلب الشلوى

(المبحث الخامس فيما يتولد في الشلوى)

اعلم انه قد يتولد في الميت غاز ~~كثير~~ في بعض الاحوال واغلب قوله عقب
الموت السريع او الحاصل من جيب مضانكي ويكون ذلك اما في القناة المعوية
او في التجاويف المسلية او في النسيج الخلوي او في الاوعية ومن ذلك تحصل جلطة
ظواهر واضحة فان امتاخ البطن يدفع الحجاب الحاجز الى جهة الصدر وكثيرا
ما يتسبب عنه خروج مخاط من القم والياشيم ويندفع الدم في العنق والرأس
فيبتلع الوجه وتبرق العينان وتضيق الحديقة وتضغف المواد الغذائية من المعدة
الى المرئ ثم الى البلعوم والحفيرة والحفر الاقية والقم ويخدر الدم الى اعضاءه
التناسل ويخرج الغازات والمواد النطية من الدبر وقد فشا عنه انقباض بطرآن
البطن وان ظهر الغاز في النسيج الخلوي تكونت عنه اغشية شلوية * وان ظهر
في القلب والاذعية دفع الدم فربما خرج من جروح موجودة وهذه الظاهرة هي
المحنة بالارتشاح الدموي الشلوى

(المبحث السادس في التعفن)

اعلم ان التعفن حركة باطنة مضادة لقتل العضوى تحصل في الشلوى فتفسد جميع
الاتحادات المتكونة عن القتل الحيوى فتفصل بسببها ذرات الجسم وتعود الى
البساطة بعد التركيب بل تصير غازا ويختار وعفونه ومادة ترابية وذلك تعود
للمعادية * لكن التعفن لا يحدث من قتل الحياة قط بل لابد في حصوله من
تملاسة الهواء ووجود بعض من الحرارة والرطوبة فبا اجتماع هذه الاشياء
مع بعضها تحدث في التصلب ظواهر عفنية
وبالجملة فاول حصول التصلب زوال جود الدم ويبوسة الاعضاء وحيث ثمتأخذ

السوائل في الاضطلال وترتضي الاجزاء بالجملة وتلين تدريجاً * والشلو
الذي يتساعده من الجفرا قبل غيره يقص منه وحق منه رائحة عذبة ويرتفع
كل من الدم والاختلاط ما را من جدران مخازنه وتكتسب تلك الجدران والاجزاء
الحيطة بلونه ورائحته فينتج من ذلك تلون الاوردة وماجاورها من النسيج
الخلوي بالحمرة والبقع المشاهدة على المعدة والمعا والكبد والطحال والحوصلة
المرارية وكذا الارتشاحات المصلية الدموية التي تحصل في المنسوج الخلوي
والاعشية المصلية فانها تتلون بالحمرة او السحرة وتتكون جدران البطن بالزرة
او الخضرة * وبارتشاف اختلاط العين تنصف القرنية وباختلاطها بالذرات
الساجدة في العين يتكون عليها طلاء كدر * وفي هذا الدور تحمر العضل
كالورق المصبوغ بمنقوع عباد الشمس

(المبحث السابع في اول ما يتعفن من الجسم)

اعلم ان اول ما يتعفن من اقسام الجسم هو البطن وذلك بسبب ما فيه من المواد
الثقلية * واول ما يتعفن من الاعضاء ما كانا كراسترا ما احتواء على السوائل
كالخ واول ما يتعفن من الاجزاء الجزئية المحتشقة او المتغيرة بمرض من الامراض
او بكيفية من كفيات حصول الموت ثم يم التعفن الجسم كله وتتفصل البشرة
وترتفع بسبب ما يحصل تحتها من الصديد ويكون الصديد المذكور اسمر * ومن
حيث ان العضل في تلك الحالة تشرب السوائل فانها تخضر وتصبو بدهنة لينة
وتفوح منها رائحة فساد درية واخرى شنة مغشية

وبالجملة فان النسيج يزول كله وتسهل الاجزاء الرخوة المختلطة بالسوائل الى
مادة شائرة مختلطة بكرات غازية تتساعده منها رائحة وبخار عفن مضران
ثم لا يبقى الا العظام لكنها تصبح سهلة التفتت ثم تنفتت حتى لا يبقى منها الاقل
رأى

(المبحث الثامن في سرعة التعفن وابطائه)

مضى كانت اسباب التعفن قوية كما يحصل فيمن مات بمرض وباقى اوى فصل حار
رطب او محل كذلك فان التعفن يشتد عقب الموت وتتقضى ادوار سر يعاوان

كانت الاحوال بخلاف ما ذكرناه يكون بطيئاً بل قد لا يتم الا بعد سنين بل ربما
امتدلاً لمدى ما لا يعلمه الا الله وتوسعت ظواهره تنوعاً كثيراً كما اذا وضع الشوا
في الثلج فانه يستمر على حاله مادام مضغوطاً فيه وكما اذا جفف بعرضه لموسم
الحرارة والجفاف بكونه مقرراً في الاقربيا * واذا وضع الشوا في ارض ماصة بان
وضع في نايوس كما كان يفعل في الزمن السابق او جفف بحرارة فرن او محل
مستعمل بطريقة من الطرق الكيماوية فانه في جميع ذلك يكاد لا يتغير * واما اذا
غرس في جاسون في محلولاته او وضع في ارض كثيرة الرطوبة او مشبعة
بالمواد السائلة فانه في هذه الاحوال قد يستعمل الى شهر ثم الى مادة
صابونية وتلك الاستعمال تحصل من التفاعل الذي يحصل بين الشحم
والنوشادر المتولد من تحليل الشحم

* (المبحث التاسع في موضوع علم التشريح) *

اعلم ان موضوع علم التشريح هو الجسم الذي فارقه الحياة لكن لم تزل فيه
على تركيبه الاصل وما كان كذلك فهو النافع في معرفة العلم المذكور ولكن من
حيث ان الجسم بمجرد فقدته الحياة تعتبره تغيرات تأخذ في الزيادة وتدرجاً ينبغي
ان يستعان على معرفة حقيقة التشريح في الاموات بتشريح الحيوانات الحية
لان جميع الاجسام المبنية ليست صالحة لمعرفة التشريح على حد سواء *
ولذلك لا ينبغي في معرفته ان يستعمل التشريح الذي يطول زمن الشغل به
ولا يستعمل المشرح بمن مات بمرض من الامراض العنيفة او بمن مات بعد التعب
المفرط ولا بالجسم الحار والذي تعفن سريعاً

* (تنبه) *

يجب على المشرح ان يحافظ على النظافة سواء كان في نفسه او في الجسم الذي
يشريحه واذا المشرح حال العمل يجب ان يبادر بغسل الجرح وكيه لاسيما ان كان
الجسم الذي يشريحه غير مناسب للعمل كما ذكرناه آنفاً

ويجب عليه ايضا ان يتامل ويعين نظره في كل فرد صلب بجهة امور * الاول
ان يتامل هيئته اى شكله الظاهر والباطن وان يعرفه ان كان مجموعاً هل يقبل

القسمية بالتظلم أولا * الثاني ان يتأمل في وضعه بالنسبة لكتلة الجسم كلها ولما عداه من الاجزاء والمجاورة لها وارتباطه بها ان كان قويا وضعيفا * الثالث ان يتأمل في اتجاه اكبر اقطاره الذي يمكن موازاته لمحور الجسم فيعلم ان كان موازيا ومضرا او عموديا * الرابع ان يتأمل ليعرف سعته بالنسبة لباقي الجسم ولبعض اجزائه * الخامس * ان يعلم مقادير المعتادة بالنسبة لقوة جذب جواهره الفردة كاندماجها وافتصاله ومرتته ونحو ذلك او بالنسبة لاصابته بالضوء كلونه وشغوقه * السادس ان يعلم تركيبه التشريحي ومنسوجه وكيفية استظام جزئياته المكمل * السابع ان يعلم خواصه وتركيبه الكيماويين * الثامن السوائل المحتوى عليها * التاسع خواصه في حال الحياة * العاشر فعله الحيوي وارتباط فعله بغيره * الحادي عشر تغيراته الشخصية وكورته واوقوتته ومسته * الثاني عشر تغيراته المرضية الثالث عشر تلواصره وتغيراته الشلوية ثم وان كان الظاهر ان اكثر هذه الامور من تعلقات علم الطبيعة والكيمياء والفيسيولوجيا والامراض الباطنة اكثر من كونها من تعلقات علم التشريح الا انه بمعرفة كل منها يكون للشرح على بصيرة وذلك لا ينبغي اهمالها وهذا آخر المقدمة * ونشرع الان في المقصود معتدين على الواحدة المعبود فتقول

(الباب الاول في المنسوجين اى الخلوى والنسجى)

ذهب القدماء الى ان المنسوجين المذكورين منسوج واحد * وقال المتأخرون انهما منسوجان لان لكل منهما اوصافا خاصة يميزهما عن الاخر وهما الاول منسوجا خلويا والثاني منسوجا في هذا الباب فصول ومباحث

(الفصل الاول في المنسوج الخلوى وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تسميته بخلوى)

انما سمى هذا المنسوج بخلوى لموافقه من الاخلية ومن اوصافه انه رخو اسفني منتشر في البدن كله محيط بجميع الاعضاء وداخل في سمكها بل بينها وبين اجزائها فهو ضرورى لجميع الاجسام الالية ولا جزائها لانه اصل لادمنه

لتقوية البنية * وله عدة أسماء فيسمى بالجلوهر الخلوى وبالجمسم الخلوى وبالجميوع الخلوى او بالعضوى وبالفشاء وبالمسوج الغربالي او الزنج او المتوسط او الهالك او الشبكي او الصفيحي او الخيطي وتكون ذلك بحسب الاعتبار ولكل من هذا الاسماء طاهرة وان اشتهر على اللسان فقد النسخ الخلوى لكن وان كان القدماء يعرفوه وعرفوا منافعه لم يتكلم عليه واحد منهم كلاما شافيا الا في اواسط القرن الحادى عشر من الهجرة وفى آخره

(المبحث الثانى فى اقسامه)

قد قسم هذا المنسوج الى قسمين لتسهيل معرفته واعتبر القسم الاول منه كانه منفرد غير متعلق بغيره بل هو مالى للاخيلية الكائنات بين الاعضاء * والقسم الثانى هو الداخل فى تركيب الاعضاء المكن هذا التقسيم اعتبارى فقط لانه فى الحقيقة شئ واحد غير متفصل عن بعضه

(المبحث الثالث فى القسم الاول منه)

هذا القسم يسمى بالمنسوج الخلوى الظاهر وبالعام ايضا وهو الذى يكون حول الاعضاء غير داخل فيها وتكون سعته وشكله كسعة الجسم وشكله فلو فرض نزع الاعضاء منه وقيامه بنفسه بعد هذا كان هيكله كشكل الجسم تشاهد فيه محال الاعضاء المتزوجة * ومع احاطته بالاعضاء فبعد اجزائه فى جميعها وبنها ليس على حد سواء فيكون قليلا فى القساة القشرية وقل منه فى باطن الجمجمة حتى لا يكاد يرى ويكون كثيرا خارج هذين التصويين واكثر منه حول السلسلة القشرية لاسيما من الامام وكذا يكون فى الجحاجين والتدبين من اجراء الوجه وفى العنق وبين الاوعية والعضل وبين صفائح الجحاج المنصف من الصدر وحول الثديتين من ظاهر تجويفه وكذا يكون داخل البطن وفى جمل جدرانه * ويعظم فى الاربية والابط وما بضع الركبة وراحة اليد واخص القدم ويكثر بين العضل ويقل حول الاعضاء المهمة للحياة وفى الاجراء التى بها تقع الحركات الكبيرة * ومن حيث انه يحيط بجميع الاعضاء وتتكون عنه حواجز تكون فاصلة للاعضاء عن بعضها يلزم ان يكون كثيرا

في الحال الكثيرة بالاعضاء كما يشاهد ذلك في العنق

(المبحث الرابع في اتصال المجموع الخلوي ببعضه في العنق)

اعلم ان اتصال المجموع الخلوي ببعضه يكون محسوسا وتام الظهور في المسافات الكبيرة التي بين الاعضاء فاذي يكون منه في العنق يتصل بما يكون منه في الرأس من اعلى وبما يكون منه في الصدر من اسفل * وما يكون منه في تجويف الصدر يتصل من الجانبين بما يكون منه في الاطراف العليا وما يكون منه في البطن يتصل مع ما يكون منه في الاطراف السفلى بواسطة الشرم الجبجي والحلقة الاوربية والقوس القفصية وما يكون منه في الظهر يتصل بما يكون منه في باطن القنطرة القرية بواسطة ثقوب الاتصال التي تكون على السلسلة المذكورة وما يكون منه بظاهر الرأس يتصل بما يكون منه في باطن الجمجمة بواسطة الثقوب التي في قاعدتها * وبالجملة فاتصالات هذا المنسوج كثيرة لا تنصر فيما ذكرناه بل توجد في جميع المسافات التي تكون بين الاعضاء واتمايكون اوضح في الحال التي تكون فيها الاخيلة اضيق واصغر * ثم لا يخفى عليك ان استدارة شكل الاعضاء هي السبب لوجود كثرة المسافات بين اجزاء الجسم

(المبحث الخامس في القسم الثاني منه)

اعلم ان القسم الثاني من هذا المنسوج يكون لكل عضو على حدة بمنزلة غلاف خاص به ويدخل في حكمه ايضا ومن حيث انه كذلك قسم الى قسمين ايضا يسمى الاول بالمنسوج الغلافي للاعضاء واعتبره بعض المشرحين كانه طرف حافظة لها ولو غاطتها بما يعيق سهولة مريان المرض من عضواي آخر * وهذا الاعتبار وان جرى عليه الماهر (يشان) فهو مرجوح لان الاصح ان في تركيب الاعضاء ووظائفها اختلافا كثيرا * وعلى كل الطبقات الخلوية المعينة بالاعضاء مختلفة السمك كما مر لان النسيج الخلوي المذكور يوجد في جميع الاعضاء ما عدا التي يكون غلافها من نسيج خلوي باطنى ومصلى الا انه يكون كثيرا في بعضها وقليل في البعض الاخر كما مر * هذا ولا يخفى عليك ان هذا الغلاف

يصل بالنسج العلوي العام من جهة وبالنسج السفلي في باطن العضو من
الجهة الأخرى وهيئة مختلفة بحسب شكل الأعضاء المحتوى عليها لكن من
حيث أن البشرة والأغشية المخاطية والمصلية والأوعية الدموية والليفية
والحرزنة سابعة من جهتي سطحها فإنه لا يلامسها إلا من جهة واحدة وذلك
يعكس الأعضاء المصنعة كالعضل فإنه يحيط بها من جميع جهاتها والطبقة التي
تحت الأدمة والجلد منتشرة على جميع سطحها الباطني إلا في مواضع منه كارتباط
العضل بالأوتار والعريضة * ويختلف أديمها بحسب أقسام الجسم
فيكون أقوى أديمها على طول التلويح المتوسط من الجسم إلا في العنق فإن التلويح
الذكوري يكون فيه غير ظاهر ويكون النسيج للذكور رخوا في الحبال الكثيرة
الحركة كافي الإحسان والقلعة والصغرى وفري خرج الاتق ويصكون متماسكا
في الأجزاء التي جلدها غير مفرط كراحة الكف وأخص القدمين وأمام التنص
وفي الظهر إلا العنق لكونه فيه قليل الظهور * ومتى كان سطحها السطح للأغشية
المخاطية كانت طبقة كسيرة الإدماج وهذا التصحيح معاه بعضهم بالغشاء
العصبي * وأما طبقة السطح الالتصاق للأغشية المصلية فإنه في الغالب
تصكون ندية * وأما الطبقة التي حول القنوات والأوعية الدموية
والليفية والعسل فإنه تكون لها كأغلفة وأغلف

* (المبحث السادس في القسم الثاني منه) *

أما القسم الثاني فإنه هو الداخل في سطح الأعضاء وهو المصاحب لجميع أجزائها
مغلقة لها وليس هيئة توزيعه فعلى أعلى حد سواء في العضل تكون لكل حرزنة
من حرزها غلاف منه وكذا يكون العزيمات الثانوية واليافها ولذلك يكون على
هيئة قنوات متتابعة متداخلة ومستطرفة في بعضها لكل عضلة كما كان الغلف
الخاصة لكل عضو من الأعضاء تكون مستطرفة بالغلاف العام للجسد *
وكذا يكون في الغدد وقصباتها والحبوب المكونة لها فإن كلاً منها محاط
بغلاف خلوي على قدره بحيث لو زعت الغدة باحتراس وأمان لشوه الغلاف
على هيئة مغنجة * فلم يما ذكرناه أن هذا القسم يدخل بين طبقات الأعضاء

المركبة من جهة افضية كالامعاء والمثانة وكذا الرئة فان كل جزء من اجزائها محيط بمقدار من مناسب لعدد الجزيئات * ومقادير متعددة بعدد الاجزاء المتنوعة الداخلة في تركيبها * وكما كثرت اقسامه بحسب الاجزاء الحقيقة زادت دقته وصار الغلاف المتكون عنه ادفق قلنا كان ما احاط منه بالقرعيات الشريانية ادفق من المحيط بالشرايين الكبيرة وكلما كانت الاعضاء التي يحيط بها كثيرة للحركة شديديتها كان نسيجها اكثر صفافة ولذا كان وجوده في العضل اكثر منه في القدم وقد لا يوجد في باطن بعض الاعضاء نسيج خلوي سائب متميز وهي كالاربطة والاوراق والعظام والفضاريق فعلم من ذلك انه كلما كانت انطية الاعضاء بين اجزائها المكونة لها كثيرة كان نسيجها الخلوي اتم ظهورا فلذا كثيرا ما يشاهد المنسوج للذكور في الاربطة الظاهرة والالياف

المبحث السابع في كون المنسوج المذكور اساسا لجميع الاعضاء

اعلم ان المنسوج الخلوي يدخل في تركيب جميع الاعضاء كلها سواء اهلوا لا يخلو عنه الا الاجزاء القرنية والبشرية فليس فيه ما يمنه شيء وقد يكون عنه وحده كثير منها كالأغشية المصلية والادمة والانسية الرباطية وكذلك معظم الاجزاء الماعدا الاعصاب والعضل فانها إنما قامت بواسطة كرات مضافة لهما وقال بعض المشرحين بعالقها (هالبر) ان الانسية الاسفنجية والخلوي يصلات الهوائية للرئة والغشاء الخارج للمادة الزاجية للعين ليست الانسجة خلوية لكن كيفية تركيبها بعدد ما عنه

(المبحث الثامن في آراء المشرحين في تركيبه) *

قد اضطربت آراء المشرحين في التركيب الباطني للتسيج الخلوي المذكور فذهب بعضهم الى انه مجموع اخلية معينة عن بعضها ولها سعة وشكل خاصان بها وهذه الاخلية حاصلة من تصالب كثير من صفاتها والياقة * وذهب اخرون الى انه جوهر لزج مغري متصل ببعضه خال عن الصفائح والاخلية وما يوجد في قية من الاخلية انما هو اثر التشرح وما يؤيد ذلك انه اذا اخذت قطعة عضل وبحت فيها بالنظارة العظيمة يشاهد ان الالياف غير متلاصقة لبعضها بل تشاهد

منفصلة بواسطة جوهر شفاف فإذا بوعدت عن بعضها صارت خيوطا كلها
جذبت فمزقت * وقد يوجد حول كل عضلة مفصية اذا تمددت اكتسبت
هيئة خيطية وإذا ادخل الهواء فتحها صارت كالأخيلة الغير المنتظمة بل
تكون منفصلة بواسطة حواجز والتظاهر ان ما يوجد حول الاجزاء الصغيرة من
المنسوج الخلووى يكون على هيئة هلام وان ما يوجد حول الاجزاء الكبيرة يكون
كصفايح ظاهرة * وإذا ادخل بدل الهواء ماء وبرد حتى صار كالجليد
امتلات أخيلته لياورات تكون كصفايح غير منتظمة * ومثل ذلك ما اذا
جفت بمادة قابلة للتصلد الا انه لا يكون للأخيلة حيث يوضع منتظم ولا شكل
هندسى املا خلافا لمن زعم ذلك والدليل على ما ذكرناه ان هيئاتها تختلف في

الموضع الواحد اذا اعيدت العملية مرارا

وكما اضطربت الاناء في تركيب النسيج المذكور اضطربت ايضا وجود
الصفايح والالياف والأخيلة فيه هل هو طبيعى او حاصل من تباعد الاجزاء *
وهذا المنسوج وان كان اليافا ظاهرة في المواضع التي يكون فيها صامكا جدا
الا انه يظهر انه غير آلي في المواضع التي يكون فيها رقيقا جدا حتى انه قد يكون
ساتلا فيما بين الالياف الصغيرة للعضل * وعلى القول بوجود الأخيلة
من اصل متلقة فهل هي مفسدة من كل جهة بحيث لا تستطرق لبعضها
الا يمزق جدرانها او هي ذات مسام نافذة لبعضها او حويصلات منتفخة
من كل جهة كالمسافات الغير المنتظمة الكاثنة بين الالياف والصفايح
التظاهر الثانى لانه اقرب للعقل من غيره لكن الخويصلات المذكورة صغيرة
وجدرانها متلامسة تصغرها لا تشاهد الا بالنظارة المعظمة * ومن حيث ان
التجدد الذى يعرض لها بواسطة الارتشاح او النفخ ونحوهما يغيرها تغيرا شديدا
او يمزقها لا يمكن معرفة حقيقةتها على ما ينبغي

وبالجملة فهذا المنسوج اشبه شئ بالاسنجع في الهيئة لان مرور السوائل
والغازات يسهل فيه ويستدل على ذلك بعدة أمور * الاول ان الماداة المصلية
تسرى حال الاستسقاء الى الاجزاء المصدرة والى التي تكون اقل مقاومة ومما يعين على

صرايتها هيئة وضع المريض والضغط وكثيرا ما يكتفى لاستفراغها شق محلها
شقا واحدا * الثاني ان مادة الحقن الصناعي تنتشر في المنسوج المذكور
شيئا فشيئا بالطريقة السابقة * الثالث ان ارتشاح الهواء في الاغزيرجا
وادخاله بواسطة الصناعة يحصل من كل منهما السرمان المذكور * الرابع ان
القروث الذي يحدث فيه يتمدد لبعدها اعني انه ينتشر فيه شيئا فشيئا فهذه كلها
امور تدل على وجود استطراق عام بين الحويصلات ومن انكسر وجود
الحويصلات والالياف المذكورة يقول ان هذه الظواهر تحصل من ضعف
مقاومة المنسوج الخلو المذكور * وعلى كل حال سواء قلنا ان وجود
الحويصلات والالياف والصنائج طبيعي او صناعي فالمنسوج المذكور يختلف
بالنسبة لذلك فيكون في بعض الحالات خيطيا اولينيا وفي بعضها متجصيا
كافي الاجنح والقلقة والصن وشرى فرج الانثى وبين الفضل الكثيرة الحركة *
ومنى كان المنسوج المذكور متجصيا رخوا كان شكل الحويصلات عليها وكانت
على هيئة مبادى رسوم النجاويف العضلية

(المبحث التاسع في لون هذا المنسوج)

اعلم ان هذا المنسوج يكون لالونه ان كانت صفاته رقيقة جسا * وان
كانت حقيقة كان ايض لاسيما ان كان متبددا فانه يكون نصف شفاف * وقوة
تمام اجزائه ببعضها مختلفة * فتكون في بعض المواضع كثرة السائل
القليل الزوجة كالمى يوجد بين الالياف العضلية * وفي بعضها تكون
كقوة المنسوج اللينى * وهو قابل لشدة الانبساط والانقباض كما اذا نفخ
وشق فانه يشاهد انه ينكمش ويترد الهواء الممدد * واذا جف قد
بعض اوصافه الطبيعية المذكورة واكتسب غيرها وحيث يكون قابلا
لتشرب رطوبة الهواء اذا وضع في الماء اكتسب هيئته الاولى * واذا عرض
للحرارة جف سريعا وانكمش ثم استغرق في منه رما قليل جدا

(تنبه)

هذا المنسوج كغيره من الانسجة فيملا ذكر ويند على ذلك انه عسر الطبخ

لا يتحد غماسكه الا بعد على شديد ومدق طويلا ولا ينهرى من الغفوة الا بعد زمن طويل فاذا اريد ذلك فبقي ان يعطن في الما مدة شهر وبدون ذلك لا ينهرى ولولم يجدده الماء اصلا ومعنى فعل به ذلك بصير لزجا كالغرا وتكون عنه جملة اصول تطفو على سطح السائل * وذكر الماهر (فر كروا) انه مركب من هلام وقال غيره ان فيه زيادة على ذلك فوسقات الكلس وكربوناته

(المبحث العاشر في حقيقة وطبيعته)

اختلف المشرحون في حقيقة هذا المنسوج وطبيعته فقال بعضهم انه وعاث وقال بعضهم انه اسطوانى ملتو * وقال اخرون انه حاصل من اقتراش الاعصاب وكل ذلك غير صواب والصواب ان فاعده ليفة وان الاوعية المارة فيه كثيرة لاسيما المصلية اى الرشاحة لكن لا يقال انه مركب منها دون غيره لانه في الحقيقة هو الذى يتكون عنه جدران الاوعية المذكورة وله قنوات وتجاويف خاصة وهى الخلايا الصغيرة والحويصلات التى تنحصرها السوائل كلها المتحصنة فيه ولا نهج واسطة ما يحصل فيه من الاستطراق يستحيل الى جوهر اسفنجي قابل لسريان السوائل * ومن حقته من المشرحين رأى انه من الاجراء المصلية التى لا تقبل الاحتقان بمعنى انه ليس من الاوعية اصلا * وهو وان كان يمكن مروره بالدم فى قنواتها وتجاويفه الا ان ذلك لا يحصل الا عند حصول الالتهاب فيه * والظاهر ان الاعصاب لا تنتهى فيه ايضا وهو جوهر خاص تمر فيه جميع الاعصاب والاوعية الدموية وتترك فيه سائلا

(المبحث الحادى عشر فى تدرجه)

اعلم ان هذا المنسوج دائما مندى بل مبتل بسائل رقيق قليل المقدار يعسر ادراكه ولذلك سمى بالسائل الجارى فلو شق المنسوج المذكور من حيوان حتى وادخلت فى محل الشق اصبع مثلا لتندت منه وان كان الوقت باردا تصاعدا من الاجراء المنفصلة عنه بخار يسكاكف ويصير مدركا بسبب الهواء المحيط به وكل ذلك آت منه ومن الاوعية البيضاء وهذا السائل يكون متراكما فى الاستسقا اللحمى وربما كان متغيرا فيكون قوى الشبه بالاداء المصلية التى

توجد في الإنسنة المعتاد ويقل الجود مثله والظواهر أنه مثله أيضا يحتوي على بعض هلام وإصلاح وما

(المبحث الثاني عشر في كونه أول جزء يتكون في المضة)

اعلم ان هذا المنسوج هو أول جزء يتكون في المضة فيوجد في ادنى رتب الحيوانات ويكون كثيرا في الابتداء وكله مائع ثم يتصل بالتدريج كلما اخذت الاعضاء في النمو ويكتسب قواما عند الولادة يكاد يكون مائعا بين الفضل وروغوا تحت الجلد ثم يكف بالتدريج الى سن الشيفوخة فيصير ليقيما في الاجزاء التي كان في سن الطفولية فيها رخوا وهو في الاثنا كثر استرخاءه وقدار امنه في الذكور وكذا في نوع البشر دون غيره من الحيوانات ولذلك كانت حركاته اسهل

(المبحث الثالث عشر في قوة تكوينه واتقاضه)

اعلم ان قوة تكوين هذا المنسوج شديدة بحيث اذا فسد بعارض يتجدد من نفسه ويتولد سرعا كما يشاهد في الجروح والزوائد العريضة النعمية والاتعانات وغيرها * واما قوته اتقاضه فقد تكون على حسب مرونته وقد تكون على حسب قبوله للتبج وهذه القوة هي المسماة بالقوة الاتقاضية او النعجية وهذه القوة تظهر بترك السوائل الطبيعية والعادضة التي اجتوى عليها ومن الاتقاض العام والموضعي الذي يكابده والظاهر ان القوة العصبية لا تأثير لها في اتقاضه لانه لا يتألم ولا يحس الا اذا كان ملتبها

(المبحث الرابع عشر في مناعته ووظائفه)

اعلم ان معرفة منافع هذا المنسوج ووظائفه مهمة جدا لانه هو الذي تشكل الاعضاء وتضم الى بعضها وينشأ من قوته تماسكه تماسك باقي المنسوجات وكثرة مرونته تسهل حركات الاعضاء وسكاتها فان ذلك تكون الحركة اسهل كلما كان المنسوج المذ كور ملبيا * وعلى حسب اتساعه يكون مجلس الافراز بخار يكون غزيرا في التسع وعكسه في الضيق وهل يحدث في السائل الذي يبقى فيه من القربعات الشريانية دورة او لا اقل من حركة انتقال *

اذ لم يشاهد تنقل للسائل المرتشح فيه وتغيير محله بالتقل والضغط او شعورهما
 الا في تجملاته المرضية * ولذا زعم بعضهم ان هذا السائل يكون في المنسوج
 دائم الحركة وان ارتفاع الجنب الحاجب واقتضاضه على التوالي من اعظم القواصل
 لذلك حتى انه يحصل فيه جريان لاتجاهات مختلفة وبذلك يصير طريق الوصول
 المشرويات من المعقلى الماتة لكن هذا الزعم باطل كما علم ذلك من مشاهدات
 كثيرة * والحق ان السائل للذكور يختصه الاوعية سريرا بحيث يكون
 متوطلين الاقراز الاستصايب واتساضه العضوى هو الموجب لنفع مادته
 الحسية من المنسوج المذكور في الاوعية * والحاصل ان المنسوج المذكور
 اعظم الاعضاء للاستصاص ومنه تكون المادة المخاطية للبلد والجواهر
 الاسفني الموجود في رغبة الاغشية المخاطية وهي الاجزاء الخاصة ومنها تمر
 الجواهر المنتصة الى الاوعية لكن قبل دخول هذه الجواهر في الاوعية
 يحصل فيها تغيرات * ومن حيث ان الجواهر الخارجية يلزم قبل دخولها
 في الاوعية انها تغد في المنسوج الخلوئى الذى هو عضو الامتصاص يلزم
 ايضا ان الجواهر التي تخرج من الاوعية تمر في المنسوج الخلوئى لانه عضو
 الاقراز ايضا قبل اقرازها على اسطحة الجسم ونضجها عليها ثم ان التسيج
 الخلوئى الخلق لكل عضو على حدة كان يعتبر عند المشرحين بمنزلة طرف
 يتقل الاعضاء عن بعضها ويحدد افعالها الحسية او المرضية وهذا الاعتبار
 لاصحة له وعلى فرض صحته فليس ذلك نتيجة له بل هو نتيجة تسج العضو
 واختلاف المؤثرات * واعلم ان المنسوج الخلوئى الداخلى في سمك الاعضاء
 يضم جميع اجرائها كما ذكرنا والمنسوج العضوى منه اصل لازم لكل عضو وان
 كان يختلف باختلاف الاعضاء * وذهب بعضهم في الكلام على مجلس التغذية
 الى ان المادة الغذائية تصبها الاوعية في المنسوج الخلوئى المكون لقاعدة الاعضاء
 وبموجب ذلك يكون هو العضو الرئيس للتغذية وعلى كل معرفة مناقضه مهمة
 جدا

(المبحث الخامس عشر في ظواهره مطلقا)

اعلم ان ظواهر هذا المنسوج مواء كانت خصية او مرضية من رتبة ظواهر الاعضاء من كلاً من ادواء القلب والرئة يحدث عنه غالباً كما حصل في المنسوج المذكور وكذا يحصل للاعضاء المقرزاً فاعتاقبت عليها التغيرات المختلفة لاسيما الارشاح البلدي الى العرق والتهاب هذا المنسوج تحدث عنها المي عادة *
واذا حصل فيه التهاب قهبي من خل او مقصصة او غيرها كثيراً ما يشاع عنه زوال التهاب باعضاء اخرى

(المبحث السادس عشر فيما يعترى هذا المنسوج من التغيرات المرضية)

من حيث ان المنسوج المذكور عرضة للتغيرات المرضية ففي ما جرح او كشف للهواء التهاب وتغسل بحبوب لحيية ثم يقيم ثم ينطلى بجليدة دقيقة * واذا فصل عن بعضه كان جرح ثم ضم التصاق اولاً بواسطة سائل يتقر من الاسطمة المتفرقة بعد زوال الالم والتدم * وحيث ان هذا السائل قابل للتكرار فانه يصير منسوجاً وعائياً وحيث لا يمكن فصل جرح في الجرح عن بعض ما يدون الالم او نزق دم جديد ويستر المنسوج المذكور غليظاً مدة طويلة ويصير اكثر قواماً وواعية من المنسوج المخلو الضام المجاورة ثم يتساوى ان فيما بعد وكنذا يحصل في انضمام الاجزاء المتفرقة وفي الالتصاقات الحادثة بين الاسطمة المتلامسة للاغشية المصلية وان كانت تنوع بحسب الانسجة وكان المنسوج المذكور معرض لما ذكر فهو قابل للزيادة المقرطة فيتولد منه تولدات وعائية ويكون التولد اسهل كلما كان الباقي منه في الجزء المصاب مقداراً عظيماً والتاخر ان ذلك نتيجة تمدده * والالتهاب الذي يحصل فيه يسمى غلغومياً ويعرف بما يعرضه من التغيرات واعظمها زيادة وعائية ظاهرة يحس بها المنسوج ويتألم ويقتد قوة قبوله لسريان السوائل فيستعد من ورعافيه ويزيد قوامه وتضعف قوته وتسهو حيث اذا ضغط عليه لا يتبدل يتزق ويتفتت وتفتته بدل على بعض ظواهره من ان يظهر سهولة تفرق الانسجة المجاورة اذا رطبت الاوعية وسهل سهولة فصل الامعاء عن الصفاق البطني غيب التهاب والتهاب قد ينتهي من نفسه ويرجع المنسوج الى حالته الاولى وهذا

ما يسمى بالانتها بالصليل واحيا ما يخرج من المسوج المذكور فيجعله من عذنه ان يجتمع في محل محدود ثم يسرى تدريجاً من الداخل الى الخارج مادام الاقراز موجودة وهذا الاقراز يكون من الاقرازان القصية والقمية المتكون عنه يكون آتيان الدم وفيه بعض شبه منه * وانما كان سيرا للتهاب بطينا كانت جذران الخارج مغطاة بغشاء مطبق من النسيج تملأ المندج وهذه الطبقة تكون واضحة ومنعزلة ان كان المرض مزمنًا واكتسب النسيج الذي يحولها اوصافه وحيث يتكون باطن الخارج مجلس اقراز وامتصاص كما يعلم ذلك من امتصاص القيم المحتوية عليه ومن النتائج التي قد تحدث من وجود القيم المذكور في البنية اذا امتص كثيرا ما يصل القيم من باطن الخارج الى ظاهره فيستغرق وتقبض جذرائه وتستمر متصلة مدة ثم تكسب اوصاف النسيج الخلوي وان دام اقراز القيم وميلانه صارت القناة الموصلة الى الخارج مغطاة بغشائيه مغلفة بالاعشية المحاطية وحيث يسمى قناة او ناسورا * وقد يصير المسوج الخلوي ضيقا عقب الامراض الغنغرية لما تقدم من جوهر حتى ان الحاد يمتلئ بالفضل والاورار العريضة وفي هذه الحالة اذا كان الشخص شابا قويا تولد ثانيا واكتسب اوصافه * وقد يستمر التهاب المسوج المذكور مدة طويلة فيصير المسوج صلبا لا يسرى فيه السوائل ويسمى ذلك الانتها بالتهبير وهذا الحالة توجد في الادمال الحاصل من القروح والنواسير التي هي نتيجة التهاب المزمن في المسوج المذكور وتوجد ايضا في بعض افراداء القليل وقد تبين المسوج المذكور في الاطفال الحديث عهد بولادة بدون ان يشاهد فيه صفة التهاب ويكون التيبس المذكور في هذه الحالة في المسوج تحت الجلد وقد يكون بين الفضل اذا المرز الاستطراق الكاين بين اذينات القلب او كان التيبس غير تام كما علم من المشاهدات وقد يدخل الهواء في خلال المسوج المذكور فيحدث عنه الاقترين بما وهي حالة خطيرة اذا لم يمت المريض عنها يخرج الهواء من الجروح الموجودة اما وحده او بواسطة الشرط فينعدم السوائل المنصرفة في المسوج ثم يورث بواسطة الامتصاص * وانتشاح

بالمادة المصلية يحدث عن تراكم المصل في خلاياه فيحدث عنه الامتصاص المسمى
 وانتشار الدم في الخلية يحدث عنه ما يسمى بالتقريب الذي كان يعبر عنه بالكدم
 وبالخلط وهذا المنسوج يرتفع بجميع السوائل العضوية ويحدث عن ذلك أنواع
 من الالتهاب منها ما يكون شديدا ومنها ما يكون خفيفا اذا كانت طبيعة السوائل
 فضلية واذا دخل في محل منه جسم غريب صلب لا يمكن فيه مدة طويلة بل
 يقبه منه الى الظاهر كالقيح وان كان قليلا انشدد سريعا * ومن المعلوم ان
 مروره بهذه الكيفية لا يكون باجتناب المصام التي زعم المشرحون وجودها
 في المنسوج المذكور فيحصل من ذلك حول الجسم ثلاث طوابع متقاربة اعني
 انه يفر زعلى سطحه صديدا وينضم ويكتسب استرشاء وقابليته لسريان
 السوائل من خلقه ويشرح من امامه ويحدث تشايع فيه انواع الالتهاب الثلاثة
 التي قال بها بعض المشرحين وهي التقصى والاتصاف والتقرح ومجموعها
 يسمى بالالتهاب الطارد * فان كان الجسم خفيفا او قليلا قليلا والمنسوج
 المحيط به سيكافاه يكتث ويهبط به غشاء كيسي * وقد يحتوي المنسوج
 المذكور على اجسام غريبة كالدندان التي منها الدود المسمى (هستريك)
 الخلولى وانما يسمى بذلك لمكانه ويسمى بالعرق المدي وهو القزيت وهو يوجد فيه
 في غير الادمى من الحيوانات افراخ ديانته تسمى بالاسفروس
 ومن حيث ان المنسوج المذكور قابل لمكابد تغيرات مختلفة فانه يستحيل الى
 مادة مصلية اولية او عظمية او غضروفية وسياق يانها عند ذكر الانسجة
 الطبيعية المنسوبة اليها وذكر الالكاس التي توجد فيه ايضا * ومتى زال العضو
 لعارض ما قيل انه استحال الى منسوج خلوى وهذا القيل غير ثابت فان للمنسوج
 المذكور في تلك الحالة ياخذ محل العضو الذي منه وكان اولامبعده وجميع
 الاستحالات يمكن ان تنسب للمنسوج الخلولى وحده لانه هو القاعدة التي انتهى
 تحدث فيه في جميع المحال لكن من حيث انها توجد في جميع الاعضاء جعل يانها
 عند بيان باقي المنسوجات * وقصارى الامر ان هذا المنسوج نظرا عليه
 هذه الاستحالات في المحال التي يكون فيها سايبين الاعضاء وهي المحال التي

يكون فيها المنسوج المذكور جزءاً من الاعضاء

(الفصل الثاني في المنسوج الشحمي وفيه مباحث)

(المبحث الأول في سبب تسميته بذلك)

اتسمى هذا المنسوج بالمنسوج الشحمي لاشتراكه على الشحم وهو مكون من حويصلات صغيرة تكاد لا تنظر بالعين لصغر ها وتكون متراكمة مجتمعة منضغطة على بعضها بواسطة النسيج الخلوي الصفيحي على هيئة صر وتكون بمنزلة مخزن للشحم وهو نوبان احدهما المنسوج الشحمي العام ويقال له الحقيقي وثانيهما المنسوج الشحمي الدهني ويقال له النضاي وهذا يكون في العظام

(المبحث الثاني في المنسوج الشحمي العام)

هذا المنسوج كان يسمى بالمنسوج الخلوي الشحمي وبالقشاة الشحمي وبالطبقة الشحمية وبالحوصل الشحمي وبالبطانة الشحمية لانه يكون عنه تحت الجلد طبقة شحمية * ولما لم يكن تعريفه داخل في تعريف المنسوج الخلوي لزعم المشرحين ان المنسوج الخلوي قد يكون محتوي على مادة مصلية وقد يكون محتوي على شحم وفي هذه الحالة يتكون عنه المنسوج الشحمي الزائد افرده بالتعريف المأهر (مالبيجي) وازال الاستثناء الحاصل في ذلك حيث شاهد ان الشحم يشبه الحبوب الكاثنت في الاوعية الدموية وقال المأهر (سوميردم) ان الشحم زيت سايل مضمصر في اغشية رقيقة جدا ويقرّب من قول (مالبيجي) قول المأهر (مرياني) ان الشحم محتو على حبوب شبيهة بحبوب الفند *
 واول من جعل المنسوج الخلوي قسماً هو المأهر (بيرجان) وسمى احدهما بالصفيحي وهو المقابل للمنسوج الشحمي * ثم جاء المأهر (هوتير) وذكر المنسوج الشحمي ووضعه باوصافه واقراء على ذلك الجهم الغير من المهرة وواقتهم على ذلك لما ظهر له من صحتة وهذا مما انفك رأى المأهر (هالير) ومن تبعه لانه لا يقول باخراد المنسوج المذكور بل يقول ان اخلية المنسوج الخلوي هي المحتوية على الشحم وهو رأى ضعيف لان المنسوج الشحمي افر دبالد كرفي عدة مؤلفات

(المبحث الثالث في شكل هذا المسوج)

اعلم ان شكل المسوج المذكور يختلف باختلاف المحال التي يوجد فيها
فيكون تحت الجلد كطبقة رقيقة الا في الجناح وبعك الثديين وباطن الحوض
وامام العانة وحول الكليتين وفي غيرها من المحال يكون كتلا مستديرا فهو تكون
كثيرة الشكل ذات ذنب في اطراف الترب وفي الزوائد الثرية للامعاء وحول
القضبان الخارجة من الصفاق البطني واما في الترب نفسه فيكون على هيئة
شبكة او اشربة متدا على الاوعية وهو وان لم يكن متشرا في الجسم كالمسوج
الخلوي الا انه يوجد في اكثره فيوجد في القشرة القشرية قليل منه خارج الام
الجافية ويكثر وجوده في الرأس لاسيما في الوجه وفي الانخفاضات التنكسية
والثديين ونحوهما وكذلك في العنق لكن يوجد في الجهة المقعنة اكثر مما في الخفية
ويوجد منه في ظواهر الصدر وباطنه حول القلب مقدار عظيم وكذا بين العضل
الصدري وحول الثديين وكثيرا الوجود في البطن حول الكليتين وفي الحوض
وفي سلك المساريقا والترب والزوائد الثرية كما يكثر وجوده في مفاصل الاطراف
في جهة الانثناء وفي المواضع المعرضة للضغط الشديد كالألية والاختصين
وداحة الكف * وبالجمله فهو يختلف بالنسبة للأعضاء فالذي يكون منه
تحت الجلد يكون ممتدا الى باطنية البشرة الا في حال النحولة ولا يوجد منه شيء
تحت الاغشية المحاطية ودون المصلية والزلاية فانها تكون مرشحة به كالبطانة
لاسيما التنايات الموجودة فيها ويدخل في سلك العضل المتسعة الى حزم متميزة عن
بعضها كالعضلة الألية العظيمة وبين فصوص الغدد القوصية وفي غلاف
الاوعية لكن يكون قليلا وفي الاعصاب الكبيرة كالعصب الحنجري المسجي يعرق
النسالاتها توجد منه بين اليافها كتل صغيرة كما توجد بين حزم الياف الإربطة
الحزمية واما في العظام فيكون النشم على حالة خاصة

(تبيينه)

هذا النشم قد يتقدم بعض المحال فلا يوجد تحت جلد الجمجمة والاثف والاذن
والذقن ولا تحت الخط المتوسط ما عدا البطن ويقل جدا بين الجلد والعضل

البلدية في العنق وفيما يقرب من العضلة الدالية وحول الاوتار الطويلة
الدقيقة وبين العضل الجمجمة للمركات العظمية كالعضلة ذات الرؤس الثلاثة
والمستقيمة المقدمة للخذ وذات الراسين والعضدية المقدمة والعضل التومية
ويبدو وجوده في حبل الاحشاء ولا يوجد في المعدة والرحم والطحال والكبد
والبنكرياس والتضيق والشفرين الصغيرين للرفيع لم من ذلك ان بعض المواضع
تخلو منه خلوايا كليا ولو في حالة السمن المفرط ويكون موجودا في بعضها
ولو في حالة النزال الحكي وقله يكون ناعسا الموضع الذي يكون فيه وطى
حسب شئ من هوفيه في الكهل المعتدل السمن تكون فيبته كنسبة ١ : ٢٠

(المبحث الرابع في اوصافه)

اما اوصافه فهو ايضا الى اصفرار رنخو القوام لكن قوامه يختلف بحسب اجزاء
الجسم وبالنسبة الى السن ايضا * وعلى اى حال كان شكله الظاهر فكله
متغيرة الطبع فقد تكون من حبة صم الى بندقة وهذه الكتل تكون صغيرة
في الراس وكبيرة حول الكليتين وتكون غائرة في المنسوجات الطولى وشكلها وان
كان في الغالب طويلا نوع استدارة لانه يكون مستطيلا او يضيأ
تحت الخط المتوسط للبطن واحده طرفيها يبطا بالجلد والاخر بالوتر العريض
ويمكن فصلها بالتشريح الى حبوب او نصيصات اذا قوئل فيها بالنظارة المعظمة
شاهدتها كبة من حويصلات صغيرة كثيرة قطرا حبة منها جزء من قيراط
مقسوم من سماعة الى ثمانية فينقح مما ذكرناه ان المنسوج المذكور مركب من
حويصلات شمعية منضجة ومتراكمة فوق بعضها ومنها تكون الكتل المذكورة
وانه ليس خلوايا بل هو اشبه نقي بمنسوج ثم القصيلة الليونية لانه يوجد فيه
حويصلات غشائية ظاهرة ذات حواجز فصلها عن بعضها * ويوجد
لكل من الحويصلات الشمعية والكتل ذنب صغير يحدث من الاوعية
المنوزعة منها وبذلك تشبه حبوب العنب التي لاتزال في عقودها والحويصلات
المذكورة جدران يعصر تميزها بالبصر لاقها في الحقيقة لولم يكن النهم
منحصر انما ذكرناه من الحويصلات لما تكونت عنه كتل مثيرة اصلا * وقد

خلط (هاليم) ومن واقعته في ادعائه ان شكل الحبوب لا يناسب الشحم واستدلوا على ذلك بانه لا يكون على هيئة كراته وليس له شكل معين والدليل على خلطهم انه اذا تمست الحويصلات المذكورة في ماء فاتروا قبل فيها بالنظارة المعطمة لا يظهر على سطح الحويصلات زيت اصلا واذا كشط منها شيء في تلك الحالة سالت منها قطرات وعلت على سطح الماء في الحال وعما يؤيد ذلك ان الشحم المذكور ولو كان في حال الحياصة اتلا لا ترشح كالمصل في كل من حالي الصفة والمرض مع ان ذلك لم يحصل اصلا * والذي حلهم على دعوى ارتشاح الشحم ارتحنا انداء بعض القبائل وضخامة آنية بعض آخر وعظم اسنام بعض الحيوانات واذا ناب بعض الغنم وهذه الدعوى مبنية على عدم التعقل * وقد اورد الماهر (بلومينك) ومن واقعته على عدم وجود الحويصلات ثم الشحم في بعض اجزاء الا توجد فيها الحويصلات المذكورة واستنتج من ذلك ان وجودها غير ضروري لتولد الشحم * والحق ان الشحم يتولد في المسوج الخلوي كما ذكرنا الا انه عوض ان يكون محصورا في خلية مفتوحة تتكونه الحويصلات المذكورة لكن من حيث ان رقة المسوج الخلوي الذي بين الحويصلات شديدة جدا كما هي حالة ادق الاجزاء من اعضائها كان ارتباط الحويصلات ببعضها خفيا لا يكاد يظهر والدليل على ذلك تباعدها عن بعضها بدون مقاومة * والمسوج الخلوي المذكور يكون ظاهرا بين الحبوب واظهر منه بين الكتل الشحمية وهي كتل تكون في بعض المحال منفصلة عن بعضها بصفايح خلوية متينة غايها شدة مرونة الشحم كما في انحص القدمين وفي بعض المحال قد تكون منضمة مثبتة بصفايح خلوية كما في الحبيمة والطهر ونحوهما وقد تكون في بعض المحال مثبتة بنسج خلوي رخو كما في الابط والاورية لكن هذا النسج لا يشاهد على ما ينبغي الا بين القصوص الشحمية من شلومصاب بالامتنقا اللحمى او بالاقتريناء وبذلك يعلم ان الشحم ليس ساكنا في خلية المسوج الخلوي لان سعة الارتشاح وغوره يعدان الحبوب الشحمية ويفصلانها عن بعضها وحيث يخلط الشحم بالسائل المرتشح * ويسهل

حقن الاوعية الدموية التي للمنسوج النخعي وفي الاجزاء التي ينصب فيها
الدم ويبق فيها عاليا بعد الموت * وتكون الاوعية المذكورة اظهر فين كان صغير
السن لان المحبوب النخعية تكون فيه اظهر وتكون تفاريحها الكثيرة واصلة
الى الحويصلات الصغيرة جدا * وقد ظن الماهر (مالبيسي) ان هذه الاوعية
يعلوها جهازا مغزوزا تنفتح في مخزن النخع ثم يرجع عن غلته * واما الاوعية
الماسة للصويصلات فلم تكن معروفة كالشرابين والاوردة الى الآن * وقال
الماهر (سكافي) انها مركبة من طبقة باطنة من اوعية لينفاوية ومن طبقة
ظاهرة من اوعية دموية وهي دعوى لم يقم عليها دليل * هذا ولم تزل اصحاب
الحويصلات المذكورة مجهولة الى الآن * وهذه الحويصلات لا توجد
الامع النخع وتزول بزواله من بعض الاعضاء وقال (هوتير) بامكان تمييزها
ولو زال النخع ورد بانه متى زال اختلطت بالنسيج الخلوي فلا تميز عنه

(المبحث الخامس في احتواء هذا المنسوج على خواص الزيوت الثابتة)

اعلم انه اذا استخرج نخع الادى من المنسوج المحتوى عليه واثق بالفنسل
والتدويم والترشيح توجد فيه خواص الزيوت الثابتة اعني يصير لارائحه
طوال الطعم بعض قفاهه مصفر اللون لاحتوائه على الاصل الملون الذي يذوب
في الماء * وكان اقل من الماء * وتختلف درجة سيولته بحسب تركيبة
والتألب انها تابعة لدرجة حرارة الجسم بل قد تكون ادنى من ذلك بكثير حتى ان
حرارة قد تكون خمسة عشر درجة ولا حمض فيه وما وجد فيه الماهر (كربل)
من الحمض انما هو ناتج من التقطير لا غير لانه يتكون في عملية التقطير حمض
الكربونيك والخليك والسياسيك وبجمله متولدات اخر تنفع من تفاعل العناصر
في بعضها * وهو لا يذوب في الماء اصلا وقليل الذوبان في الكحول البارد *
واذا وضع في القواعد القلوية السديدة تحلل الى اصل حلو والى حمض لوثليك
وفيتيك * واذا عرض للهواء والاضوء مدة زمنية وفاد عنه حمض طيار شديد
الرائحة ويختلف تركيبة باختلاف الحيوان فان في غير الادى مركب من
الكربون والايديروجين والاكسجين * واما في الادى فلم يعرف قبل اصوله التي

تركيب منها بل كل يقطن انه من اصل واحد حتى ان الماهر (شاوول) بحث فيه وعرف انه كغيره من شعوم الحيوانات مركب من مادتين لليتين احدهما الاستيارين وهي مادة تذوب في نحو خسين درجة + وثانيهما الزيتين وهي مادة تبقى ذائبة في درجة الصفر * ودرجة ذوبان انواع الشحم المذكور تكون بحسب تفاوت مقدار احدي هاتين المادتين * واذا اريد فصل كل من المادتين يعالج الشحم بالكتول المغلي ثم يترك حتى يبرد فيرسب بواسطة البرودة اغلب ما فيه من الاستيارين مع قليل من الزيتين وما بقى من الزيتين يبقى ذائبا في الكتول مع قليل من الاستيارين * ويمكن فصل كل منهما عن الاخرى بواسطة تجميد الاستيارين بالبرد فاول ما يجمد هو الاستيارين مع قليل من الزيتين وقد يفصل كل منهما عن الاخرى بواسطة التشريب بالورق الناشاش فيتشرب الزيتين ويبقى الاستيارين على سطحه

ثم ان هذا المنسوج الشحمي من حيث هو ليس قاصرا على المادة الدهنية الموجودة في نية الحيوان بل يوجد في الدم مادة دهنية قابلة لتبلور * وقد ظن بعض المشرحين ان الشحم السائب يدور مع الدم لكن لم ارد ذلك في حجة * ووجد بعضهم في الدم مادة دهنية ذائبة فيه بواسطة مواد اخرى كالسمن فانه مادة دهنية ايضا لها لون ورأحة ويكون ذائبا في اللبن * ويوجد ايضا في الجواهر العصبي مادة دهنية قابلة لتبلور كالتى في الدم على انه قد يوجد في الادنى مادة شحمية في بعض الاحوال المرضية والتغيرات الشلوية

ويختلف وجود المنسوج المذكور في الحيوانات فيوجد في معظمها كالحيوانات المصلية والرخوة والقرية وفي هذه الاخيرة يختلف قوامه ولونه فيكون سائلا في السمك لان رأس القبطس يحتوى على زيت سائل فوجد فيه مادة شحمية متجمدة وهي التى يقال لها من السمك * ويخسنى في الخنازير وبامدافى الجفيرة وغيرها * وحجم حوصلة مختلف ايضا في الادمى والاذى والدجاج والخنازير والبقر اخذ في الزيادة تدريجا ويوجد في السمكة الابل واليماث بعض الضان وفي اثناء انساب بعض الثبايل المتوحشة من الافريقا الجنوبية

كالتقيلة المسماة بالبوشين وفي الآلية في البعض الآخر وقد شاهدنا بعض ذلك
 في امرأة من هذه القبيلة وكانت تسمى بزهره الهوتا وتوبه واعلم ان اختلاف
 مقداره يكون بحسب درجة السمن ففي السمن المفرط يكون من نصف ثقل
 الجسم الى اربعة انجاسه وفي الضعف المفرط لا يوجد الا في بعض الحال من
 الجسم * ويوجد في الاناث اكثر مما في الذكور * ويختلف ايضا بحسب
 السن فلا يوجد في المصغرة منه شيء واول وجوده في نصف مدة الحمل ثم يزداد
 بالتدريج الى زمن الولادة في اجزاء مختلفة ويتولد اولاً تحت الجلد ويكون
 محبوب منعزلة عن بعضها بحيث قد يحال الولادة بوجوده مقدار عظيم تحت
 الاغشية الجلدية وفي سمن الثديين ويوجد منه في القرب حبوب منعزلة عن بعضها
 وبالجله فتحداره ياخذ في الزيادة كلما زاد نمو الجسم حتى انه يشغل ما بين العضل *
 ولا يتولد بين الاحشاء الا بعد زمن طويل والسمن المفرط لا يكون غالباً الا زمن
 الكهولة وقد يكون في سن الطفولية لكنه نادراً جداً ثم يأخذ في النقص تدريجاً
 في زمن الشيخوخة خصوصاً ما تحت الجلد وحيث قد يكون غليظ وجوده
 في الباطن كالتعاقب في الخاصية للعظام وحول القلب ونحو ذلك

(المبحث السادس في خواص هذا المنسوج ووظيفته) *

خاصية هذا المنسوج ووظيفته افراز الشحم ولا يكون افرازه في الغدد
 ولا في قنوات خاصة به * وقد اختلف في وجود هذه الغدد فكان من شك
 في وجودها والا (هستروفاتون) مع ان كثير من المؤلفين من اثبتها * وتولد
 الشحم المذكور ام افرازى لا كما قاله (ريجيل) وغيره من انه يجري في قنوات
 شحمية بل هو افرازى كما ذكرنا وما قاله ريجيل المذكور في تولد الشحم في وظيفة
 الحماض الكلوية من الشحم الغليظ بالكلى وحيثها متولد عن هذه الحماض
 فيقتل منها الى الكلى والحويض قنوات خاصة غير انه لا يمكن حقها * هذا
 وقد اختلف هل هو نتيجة فعل عضوى يصل به الى قنوات ومنها ينصب
 في الحويصلات الشحمية او هو متكون قبل ذلك في الدم حالة دورانه او ناشئ عن
 اصل غير ظاهر فذهب بعضهم الى انه نتيجة الهضم يكون اولاً في الامعاء

كل كيلوس ثم تمتصه الامعاء الغلات واسحق ذهبه على امور * منها ان السموم
يوجد في الاجزاء البيضاء التي في امعاء الحيوانات القشرية التي تتناسل بالبيض

(المبحث السابع فيما للسموم من الاحوال)

اعلم ان للسموم المذكورة ثلاثة احوال لانه اما ان يزيد او ينقص او لا وفي كل منها
تمتصه الاوعية الخاصة وتفرزه الاوعية المقرزة فان غلب الامتصاص على الافراز
تنقص وان كان بالعكس زاد وان استويا تعادلا * وهاتان الوظيفتان سر يعتنا
الحصول والدليل على ذلك ان الاطفال الذين تحفوا بجر من كثير اثار يرجع اليهم منهم
الاصلي عقب المرض في قصر مدة * وكذلك الحيوانات التي يحفت من الجوع فانها
مضى ثبعت تسمن سر يعاء ومن اغرب ما قيل ان الطيور اذا مكثت اربعا وعشرين
ساعة في مكان رطب وكانت هزيلة ترجع اليها سمنها بل ربما سمنت في اقل من
ذلك ومثل السمن في السرعة الهزال الذي يحصل بالضعف في كثير من الاحوال
واعظم اسباب السمن الراحة الكلية اعني راحة الاعضاء والعقل والنفس وشهوة
كالاعذية الجيدة ففي استعمال احد هذه الوباءات لحيوان سمن سر يعاء ولو كان تسانا
ومن اسباب السمن القصد المعتاد والاعذية الجيدة النفسية وكذا الاشربة *
وهناك اسباب اخر تؤثر كالسابقة في حصول السمن القرطيع سر فوضيها *
واما اسباب ذهاب السموم فهي اضداد اسباب السمن وكثرة الافرازات والادواء
العضوية لاسيما التي تعترى اعضاء الحياة الغذائية

(المبحث الثامن في مناقبه)

قد زعم كثير من المشرحين ان للسموم المذكورة بانضمامه للعسلوج انطوى عدة
منافع وهي خاصة وطامة فاما الخاصة فهي مضى تكيه وهي تلطيف الضغط على
انخص القدمين زمن الوقوف عليهما و كذلك تلطيف الضغط على الالية زمن
الجلوس وامتلاء الاخلية * وبه يكون الشكل المستدير للاعضاء لاسيما
الاناث والاطفال لان السموم فيهم يكون اكثر * كما زعموا انه يقي البرد لانه
غير موصل جيد للحرارة واستدلوا على ذلك بانه يوجد منه في الحيوانات التي
تكون في الاقاليم الباردة طبقة كتيفة فهي ذلك يكون حفظه للحرارة من

الباطن لا من سطح الجلد * وقال بعضهم انه يظل الفعل العصبي واحساس العضل وقوتها وهو خطأ محض لان هذا القول يكون السبب عين السبب *
 وذهب الماهر (فوركروا) الى ان الشحم المذكور يحتوى على مقدار عظيم من الايدروجين وبذلك يكون معدا لتصبير الجوهر الغذائى اشد تأزوتا لاخذ منه بوا من ايدروجينه وكثير من المؤلفين من يكون رأيه قريبا من ذلك حتى انهم قالوا ان الشحم يتبع لدهن الجلد بسبب ارتناحه من مساهمه وهذا هو الصواب لانه يتحقق الآن وجود الابرة الدهنية فيه

واما المنافع العامة فهي بالنسبة للتغذية لان الماد المثالغذية يحصل فيها قبل استعمالها الى ما يشبه العضو احوال مختلفة تدريجية وان الشحم احدا الاشكال التى تستعمل اليها * وايضا فهو معتبر كغذاء مدخرا لبعض الحيوانات كالحشرات كما شو هتمثل ذلك فى الحيوانات لان اجنة الحشرات تتغذى منه قبل تمام نموها وكذلك قبل الموت بقليل وهذا الامر يكون اوضح من ذلك فى الحيوانات التى تمكث زمن الشتاء فى متور ونوم لا تخرج لالتماس معاشها ويكون اذ ذاك غذائها من شحمها حتى تستيقظ ولذا تكون مهزولة جدا ومثل ذلك اجنة الحيوانات التى تتناسل بواسطة البيض لانها تتغذى زمن نموها فى البيضة بالشحم لان فى صفارها منه مقدار اوا فر

• (المبحث التاسع فيما يحصل فى هذا النسوج من التغيرات المرضية) •

اعلم انه كما يحصل فى النسوج الدهنى والشحمى ما ذكر من التغيرات يحصل فيه تغيرات مرضية ايضا * منها ان النسوج الشحمى اذا فصل تخرج منه قطرات زيتية * واذا جرح محله وقربت حوا الى الجرح من بعضها وحفظت التخم سرى ما لکن لا يظهر الشحم فى محل الالتصام الا بعد زوال ييوسة النسوج المملوئ الجديد * ومنها ان النسوج المذكور اذا تعرى عن غطاءه التهاب وامتنع شحمه ثم يتغطى بطبقة مادتها لية تكون سببا فى الالتصام الجديد اعنى فيجدد جلد فوق الشحم * وهذا النسوج وما احتوى عليه من الشحم قد يتراكم كل منهما فى حالة السمن المفرط وقد وزن بعض من كان سمنه مفرطاً فوجد من

تحتاجة رطل الى حنافة بل الى ثمانية فان كان القراكم خاسرا فوضع من الجسم حتى
سلعة شخصية وكان داء يمكن حصوله في جميع اجزاء الجسم لكن الغالب ان يكون
تحت الجلد وخارجا عن الاغشية المصلية * وما كان من هذا القبيل من الاورام
التي تكون تحت الجلد يلتبس على الراى بالاورام المتكيسة حتى انها التبتت على
بعض الاطباء وظنوا هي ومعظم حجمها كانت كرية الشكل او مستطيلة فتخرج
الجلد او تعدده وحيث تكون ذات ساق او كرية الشكل وقد وجدتها ما يرن من
اربعين رطلا الى خمسين اما الخارجة عن الاغشية المصلية فالغالب فيها ان تكون
بيضية الشكل ويكون احد طرفيها مثبتا في الغشاء المذكور والثاني
قريبا من الجلد * وان كانت خارج الصفاق البطني تكون عنها التفتق للمسي
بالتفتق الشخصي

واعلم ان مسروج السلعة الشخصية يكون مشابها للشحم في تركيبه
وحويصلاته وان كانتا اكثر من حويصلات النسيج الشخصي الا ان حجمها
لا يختلف وكثيرا ما يكون الورم الحاصل عنها ملتصقا بغلاف خلوي يشبه الغلاف
الذي يحيط بالعضل وقد يكون شديد الاندماج حتى انه يقرب من الاغشية
اليغوية ويوجد فيه اوعية ظاهرة جدا * وبالجمله اوعية هذه الاورام اقل من
غيرها وان كان حجم الاورام واحدا * وقد ذكر بعض المؤلفين ان العضل
تصل الى نسيج شخصي لالتباسها عليه بالشحم لانتا كثيرا ما شاهدنا ان
العضل في الشلل يصير يضام ويصغر حجم الباقها ولا يحصل ذلك غالبا الا في
الشيوخ المسترخين لانهم هم الذين يكثر الشحم في بواطنهم * ونتج من ذلك ان
العضل تكتسب هيئة شخصية فيظن الراى انها استصالت الى شحم حقيق وليس
كذلك لانه لم يستحل منها اللونها * والدليل على عدم استصالتها انها اذا عولجت
بالكحول او الورق النقاش او بالعلاج اباتشي فانه يوجد فيها الاصل اللين
الخاص كما جرب ذلك * وهذه الاستصالة لا تحصل في العظام وانما يفرق
مقدار النضاع الشاغل لمركزها * وقد تحصل الاستصالة الشخصية في الكبد
ومنى اصيب بر من الاجزاء التي يكثر فيها مقدار الشحم بالالتهاب استعداد لحصول

الغفريته فيه كما هو ذلك في الحيوانات الكثيرة المتصم كالضأن والخنزير إذا
برحت بوزنه وكذا يحصل في بني آدم فإن الغفريته كثيرا ما تغتربه في الجروح
الثخمية وفي الارتشاحات لاسيما البولية والتظلية ولعل سبب ذلك صغر الاجراء
الحية التي يحتوي عليها الشحم لضعف الحياة فيها ويقرب من ذلك ما يشاهد
في الفتق التبري فانه اذا ترك منه جزء كبير من الظاهر نقص من طعم عضوه وبالمثل
دهن كثير * ومنى تناقص حجمه بذلك لم يبق منه الا قمارا حرك كثيرا لوعية متكون
من التسوج الملوى الذي كان بين اجرائه وعن اتساع الوعية * وهذا وقد وجد
الطبيب (توبل) مقدار او الحرامن الدهن في مصل دم فصاد من اصيب بالتهاب
الكبد وحر ذلك بالتحليل فكان في كل مائة جزء من المصل برآن وصف من
الدهن

وكثيرا ما تحتوي الاورام المتكيسة في المبيض على شحم وشعر وقد تكون محتوية
على اسنان وحيدة يكون التغيير مفرطا * وقد تكون الحصاة الصفراوية
مستكونه من المادة الثخمية التي هي الكوليسترين ويوجد في المواد التظلية
جواهر ثخمية ايضا لكن قد تكون مختلطة بها وقد تكون منعزلة عنها *
ومن هذا القبيل العنبر السجاني فانه مادة ثخمية الظاهر انها متكونة في معاء
القيطن الذي هو نوع من السمك طويل الراس جدا * وقد يوجد في الاورام
المتكيسة التي تحصل في اعضاء التناسل وكذا في الأدرامية صفائح براقية وهي
من الكوليسترين ايضا * وقد يوجد الكوليسترين في الانسجة المريضة من باقي
الجسم وكذا في الاورام الشهدية ونحوهما مما اعتبر كالاورام المتكيسة تحت
الجلد والله الهادي

(الباب الثاني في التسوج الضاع وفيه فصول)

(الفصل الاول في التسوج الضاع الثخمي)

(الشاعل لتجويف العظام)

هو تسوج غشائي وعائي حويصلي ويسمى بالتضاع وبالجموع الضاع
لشابهته لتضاع الانحجار وفي هذا الفصل مباحث

(المصن الاول في المشاهدات التي حصلت في هذا المنسوج)

قد وقع للماهر (دوريزيه) في هذا المنسوج عدة مشاهدات وقد افرده بعضهم بالتأليف واعتنى به كثير من المشرحين لاسيما المشتغلين بمعرفة العظام والنضاج (كهاوير) فانه عرفه اتم معرفة ورسم هيئة نسجه الجوى صلي وكذلك الماهر (الينوس) فانه رسمه في مشاهداته التشريرية لكنه رسم اوعيته صغيرة الحجم

ومجلس هذا المنسوج تتجاويف العظام الطويلة والتجاويف الخلوية للعظام القصيرة ايضا ومثل العظام العريضة ومسام الجواهر المتدججة دون الجيوب والاخلية الهوائية لعظام الجمجمة فانه لا يوجد فيها اصلا * واما شكله الشاغل لقناة النضاجية فاسطواني منطبق على هيئة جدران تلك القناة ومحاط بغشاء يسمى السماق الباطني او الغشاء * واختلف في هذا الغشاء فافكر بعضهم وجوده واثبته بعض بل قال انه مركب من طبقتين لكن الصحيح انه طبقة واحدة تشمل مشاهدتها اذا نشر العظم وقرب للنار او وضع في حمض فانه حيثئذ ينكش ويتصل عن العظم وتكون عنه قناة دقيقة جدا لا تشاهد بدون ذلك والظاهر ان هذا الغشاء بعد ان يغشى باطن قناة العظام متصل من طرفيه بالنضاج ويرسل عدة زوايا يدخل الظاهر منها في الجوهر المتدجج والباطن يصير على هيئة الخيوط والصفايح المكونة للاغشية الخلوية * وهذه الزوايا تكون مضبوطة في الحال المشغولة بالجواهر الشبكي بواسطة الخيوط والصفايح

واكثر حصول الغشاء المذكور يكون من اشتباك الاوعية المتفرعة في باطن القناة المحفوظ فيها الاوعية بواسطة نسج خلوي رخو جدا يمرر المشاهدة لانه يشبه الام الحنونة او التراب بحيث يظهر انه لم يتكون الا من نسج خلوي ات من غلاف الاوعية الدموية التي تقسم بعد دخولها في القناة الى فرعين يتقسمان الى فريعات تتبعها الى اطراف العظام وتستطرق باوعيتها الكبيرة والكثيرة واما الاوعية الليفانية فلا يمكن تتبعها بعد دخولها في القناة النضاجية لكن اذا حققت حقنا جيدا بشاهد في قناة العظام الطويلة خيوط متكونة

واما الاعصاب فتدبر بعضهم وجودها في القناة المذكورة مع انه لا يعسر
تبعها واوجب بعض آخره ومن قال به الماهر (سبيرنج) ومن قال بقوله لكنه قال
وان كانت توجد في القناة فليست منفعتها الا للشرابين وشاهدها (ويرسبيرج)
ففي ذلك يكون المنسوج الخلقي مركبا من ثلاثة اشياء اولها شبكة شريانية
وربديّة ودرجما او عية لينفاوية * وثانيها صغيرة عصبية مختصة
بالشرابين او توجد في غيرها من الاجزاء * وثالثها غلاف خلوي مختص
بالاجزاء المذكورة وهذا الغلاف يتكون منه الياف ينتج من اجتماعها
شبه غشاء شرافي غير تام * وزيادة على ذلك توجد حويصلات لا تظهر
الا في الاشلاء الجديدة ووجودها في القديمة نادر لان فتحها سريع الاستحالة
الى السيولة وتلك الحويصلات تشبه حويصلات المنسوج النخاعي العام شبيها
تاما ولا تتفاوت في الحجم ولا في المجاورة للاوعية الدموية المتعلقة بها بل هي
في جميع ذلك على حد سواء

ج (تبيينه)

قال بعض المشرحين ان طبيعة المنسوج النخاعي والنخعي العام خلوية
كطبيعة المنسوج الخلوي العام لاحويصلية ثم ان الاطراف الخلوية للعظام
الطويلة تحتوي على كثير من الاوعية لكن يكون الغشاء فيها اقل ظهورا منه
في وسطها والظاهر انه يوجد فيها حويصلات شبيهة بحويصلات الغشاء النخاعي
ويظهر ذلك ايضا في مسام الجواهر المتدرجة

ولهذا المنسوج اجسام متنوعة بحسب المواضع التي يوجد فيها فان كان شاغلا
للقناة النخاعية قيل له نخاع وان كان في الجوهر الاسفني للعظام قيل له عصاره
نخاعية وان كان في الجوهر المتدرج قيل له عصاره دهنية ولا يختلف تركيبه عن
النخاع المعتاد الا في المقادير لانه اكثر سيولة واصفرارا من النخاع

واعلم ان في غشاء هذا المنسوج قوة احساس كما حقق ذلك بعض اطباء لكنها غير
شديدة وان بالغ فيها المعلم (بيشات) فبالقته في غير محلها لان الغالب ان التأثير
الحاصل من نشر العظم وقت عملية البتر انما هو من شدته الالم السابق عليه الحاصل

من قطع الجلد والعصل ولوحصل بين فصل الجلد والنخاع مسافة طويلة كافية
لزال الالم الحاصل من القتل الاول ثم ادخل مسبر في القناة النخاعية لاحسن
بالام في الحال * وهذا الالم يعرف من الاحوال التي نشاهد في الحيوانات *
ومن المعلوم ان الاحساس المذكور ناشئ عن الغشاء لاعن النخاع نفسه وان
العصب النازل في العظم بصاحب الشريان الرئيس للنخاع فلو نشر العظم اعلى
من محل دخوله لاطمعت وصلة الاحساس بين الباقي من النخاع والمركز
العصبي ولهذا يلزم اختلاف نسبة القوة الحساسة التي بالغ فيها (عشرات) فيباين
مركز القناة النخاعية وطرفها فان الاخيطة العصبية تذهب متفرعة الى جهة
طرف تلك القناة والقوة الانقباضية التي في المنسوج المذكور قليلة شبيهة بقوة
المنسوج العلوي العام والشرايين المتنوعة في الغشاء المذكور تغذي المادة
النخاعية وتصبها في المنسوج النخاعي

وقال الماهر (عشرات) ان الغشاء النخاعي يحدث في الاجنة قبل تكون القناة
النخاعية ويكون ملأ بجوهر غضروفي ثم يبدل بالنخاع كلما تعظم العظم ثم يسير
تجويف العظام الطويلة ضيقا ويمتلئ بالشريطون وهذا الشريان يميل الى احد
الحدان ويلتصق بجانب القناة حين تأخذ في الاتساع وحينئذ تكون محتوية
على جوهر غروفي وهلامي ثم يتولد فيها قليل من النخاع وينمو تدريجاً مع اتساع
القناة بالتقدم في السن ولا فرق في ذلك بين الذكر والاناث لكن يختلف مقدار
بحسب الانخفاض وعلى كل فاعظم جزء من الجوهر المائل للقناة يكون من النخاع
في حالة السمن المعتاد وقد وجدت في غانية اجرام من هذا الجوهر سبعة اجزاء
من النخاع ووجد الجزء السمن متصكونا من اوعية وماء وزلال بخلافه
في الانخفاض فانه لا يكون فيه من النخاع الا ربع الجوهر المائل للقناة
المذكورة او اقل والباقي يكون من ماء او من جوهر قابل للتصاعد بخاراً ومن
زال اي جوهر قابل للجمود هذا كله يوجد في تجويف العظام الطويلة في غير
الطيور اما هي قصوفها يكون ممتلئاً به عوضاً عن النخاع كما ذهب الى ذلك
المعلم (كامير)

وقد علم من أكثر المشاهدات ان الغضاريف لا تحتوى على شرايين ولا على
اوردة ولا اغشية فحاجية

(المبحث الثاني في وظائف هذا المنسوج ومناخه)

اعلم ان لهذا المنسوج وظائف وهي أنه بمثابة مساق باطنى ومخزن للشم وفيه
توزيع الاوعية الاليمية من الظاهر لتغذية العظم والخارجية من الباطن وهي
المرزة * واما مناخه الموضعية فانه يلا اخطية العظام * وتظن بعضهم انه يصير
العظام شديدة القلوة واقل قبولا للكسر وعلى هذا الظن منى الماهر (هالير) مع
ان عظام الاطفال الخالية من الشحم اقل قبولا للكسر من عظام الشبان بخلاف
عظام الشيوخ فانها مملوءة بالكسر مع كثرة وجود السائل المذكور فيها * ومن
قال بالظن المذكور اسسه على ان الاحتراق يزيل صلابة الجوهر العظمى ويزاد
هذا الظن على ما ذكره ان قال اذا كس العظم واريد رجوع بعض صلابته ليدخل
في زيت او في مادة هلامية لكن من المعلوم انه بالكس لا يفقد الزيت وحده بل
يفقد المادة الحيوانية ايضا وهي التي تكون بها صلابته وانه في حالة القلي يكون
فيه مركب مخصوص يكون كالزخام في التركيب لا يشبه العظام في شئ * هذا
وقد سمع المعلم (هالير) في ظنه كثير من الفيسيولوجيين حيث قالوا ان الضاع يقع
في تكوين العظام لاسباب التحام الكسر مع انه علم من المشاهدات ان الالتحام
المعجز كور يكون اسرع كلما كان الشخص شابا وكان مقدار الضاع اقل ومقدار
الشحم قليلا * وزعم بعضهم ان الضاع ضرورى لغذاء العظام وهو زعم
مردود بان الضاع لا يوجد في كثير من الحيوانات كالطيور وقرن الابل ولا يوجد
في سن الطفولية ولا يكون الا بالتبعية للعظام * هذا وقد عده بعضهم كمخزن
للحرارة لتخفيفه والسيال الكهربائى * واعلم ان الضاع لا يدخل في تنديده الاسطجة
المفصلية لانه قد يوجد من المادة الزلالية مقدار عظيم في المواضع التي لا يوجد
فيها ضاع اصلا

(المبحث الثالث فيما يعترى هذا المنسوج من التغيرات المرضية)

اعلم انه يعترى هذا المنسوج تغيرات مرضية * منها ان الشحم في زمن التحام

الكسر يؤول من الغشاء الخضاعية وان تمسحها انخلوى يصير كثيفا ويحتمل حيث
كما يحصل ذلك في باقي احوال تفرق الاتصال * وقد ثبت تعظم النسيج النلاوى في
هذه الصورة لدى كثير من المتأملين واول من شاهده الماهر (يشان) ومنها
انه متى تم الاتصال اكتسب النسيج الخاضع خواصه الاصلية * ومنها ان
الظواهر التي توجد في المروج الواصلة الى المنسوج النحسى شوهت في الضيق
عقب البتر وهي ان المادة الدهنية تنزل من طرف العظم وتكون بدلها طبقة
خلوية وعائية * وكما يزول النجم فيما ذكر يزول ايضا عند موت جزء من العظام
والظواهر انه لا يتولد ثانيا وعلى فرض تولده فلا يشاهد لقصر الزمن الذي
يبحث فيه عن هذه الاجراء بعد انتهاء المرض * ومنها ان الغشاء الخاضع قليل لان
يصير مجلسا للالتهاب والذي يقرب للعقل ان ذلك هو السبب في التقرح
الباطن للعظام * والالام العظمية صادرة من التهاب ايضا قد شوهد في لين
العظام التقرح نيس مخصوص بالغشاء المذكور لكن لم يصفه أحد وصفا جيدا *
ومنها داء الحذب وهو يظهر امراض الغشاء المذكور وهو بحسب ما شاهدته انا
وكثير من المؤلفين على ثلاثة انواع فان اخر اطعمو العظم فيه يكون حاصلا
من ترديد الغشاء الخاضع المتغير * وهذا التغير نارة يكون سرطانيا رخوا
ونارة يكون ليفيا غضروفيا * ونارة يكون العظم المتفخ من الوسط محتويا
على جوهر احمر كثير الاوعية مجهول الطبيعة وغالب حصول هذه الحالة
للاطفال وفي عظام الكف ونظر القدم والاصابع اطراف العظام الطويلة *
والاغلب ان يكون مجلس الجزء السفلى من الفخذ والعلوى من العضد
وقد استأصلت الثلث العلوى من الشظية من حديد وكاد جميعها ان يماثل قبضة
اليده وهذا اورام من هذا القبيل ذكرها المؤلفون وسماها بعضهم بالاورام
النجمية العظمية وبعضهم بالورم الخاضع العظمى

(الباب الثالث في الاغشية المصلية وفيه ثلاثة فصول) *

(الفصل الاول في الاغشية من حيث هي) *

الاغشية من حيث هي اجزاء عريضة رخوة رقيقة نفثى باطن التجاويف

وتحيط بالاعضاء تدخل في تركيب كثير منها وكثيرا ما تختلف في النسيج والتركيب والقول ونحو ذلك ومنها الاغشية المصلية * وانما سميت مصلية لاحتمالها على كثير من الاوعية المصلية وتدينها بسائل ينسبه مصل الدم ولكنها تكون طبقات يتوحد بعضها مجموع اى نوع من الاغشية الملساء من كل جهة وسطحها الظاهر يلتصق بالاجزاء القريبة منه والباطن ملامس لبعضه ومنفتحها فصل بعض الاجزاء عن بعض وتسهيل حركاتها وهذه الاغشية حاملة من تنوع خفيته في النسج الخلقوي

وقد استقرت هذه الاغشية غير متغيرة عن الاجزاء المرتبطة بها مدة طويلة الى ان ميزها المهررة (ون) (وموترو) (وينات)

وهذا المجموع يحوى على اغشية متشابهة يتكون عنها جنس طبيعته واحدة لكن فيه فروق وخصه بها يمكن توزيعها الى اقسام لانه بالنسبة لوضعه او طبيعة السائل المتدلى له ينقسم الى اغشية مصلية حقيقية وهى الغشائية للقبوايق الثلاثة الحشوية والى اغشية زلاية وهذه الزلاية تنقسم الى وترية ومصلية واغشية تحت الجلد وهذه الانواع صفات عامة واخرى خاصة

• (التصل التاني في الصفات العامة وفيه مباحث) •

• (المبحث الاول فيما تشتمل عليه الاغشية المصلية) •

لا يخفى عليك ان الاغشية المصلية تشتمل على مخازن كالكلى لامتصاصها الاقصة البريتون في الاناث فانها واصلها لاجزاء التناسل ومن حيث ان اتصال الاعضاء المذكورة يتقطع فيما بين المبيض والبوق الرحمي يفتح من ذلك انها لا تقبل شيئا الا بواسطة الاوعية المتوزعة في حركتها بواسطة الحويصلات المستطرفة لبعضها كالحويصلات الخلقوي وان السوائل المتحصرة فيها منعزلة رأسا * وبالجمله قد يظهر في هذه الهيئة بعض اختلافات اعني انه يظهر فيها اشكال نافذة بينهما يكون بسيطا ويظهر كأنه قفاخه او مشاة وهو المعروف بالشكل الثاني * ومنها ما يتكون عنه غلاف جرابي يحيط ببعض الاعضاء كبعض الاوتار والاربطة والاعوية الدموية لكن حيث لم تكن هذه الغلف

منقوشة بحيث تعرفها الاجزاء المذكورة بل هي منقوشة على اطرافها ومتكونة
كخلاف من دوح ولذلك سميت متداخلة وهذا من الاوصاف العامة ايضا ومنها
ما يكون كثيرا التضاعف وهي الاغشية المصلية المحيطة بالاعضاء وهي التي
تسمى بالغلافية لكنها لا تحيط الامن بجهة واحدة من سطحيها وتنعكس حولها
على جذران التجاويف المحتوية عليها ولذلك كانت متصلة الى جرمين احدهما
كخلاف للاعضاء ويسمى بالصفيحة الحشوية * والثاني فيسط على جذوان
التجاويف ويسمى الصفيحة الجدارية * وكثيرا ما تجتمع الصفات السابقة في نوع
واحد فيوجد بين الاغشية المصلية المجملية كالتى تحيط بالقلب والرئتين
والحصبتين جزء من سطح العضو المحيط به عار عن الطبقة المصلية تدخل منه
الاووية المثبتة في العضو به يرتبط العضو في الاجزاء المجاورة له * والجزء
العاري عن الطبقة المصلية قد يكون واسعا وقد يكون ضيقا وقد يكون العضو
الحشوي بعيدا عن الجدران المجاورة له ويرتبط بواسطة ثنية من الغشاء المصلي
تسمى قيد او رباطا غشائيا وهذه الهيئة لا تناقض ما ذكرناه لانه يوجد جزء منه
عار عن الغشاء المصلي على طول محل التصاق الثنية بالعضو * وايضا
يتكون في باطن التجويف الحاصل من الاغشية المصلية استطلاات متموجة
تتأصل غالبا من الصفيحة الحشوية وقد تنشأ من الصفيحة الجدارية لان الترب
والزوائد الترية التي هي للبرتون والثنية الشحمية المشاهدة على جاني الحجاب
المنصف للبلور او المقررة الزلاية التي هي للمحافظ المصلية كلها من هذا القبيل
وتكون دائما محتوية على نسج خلوي يكون غالبا شحميا في سمكها وهذه الجهة
من الغشاء هي التي تتركبها الاووية

(البص الثاني في لون الاغشية المصلية)

اعلم ان الاغشية المصلية من حيث هي بيضاء يابضا يفسر ادراكه لسفوفتها
وهي اقل مقاومة من المنسوج الخلوي وهو يكون على هيئة صفائح وان تساو
في الدقة ولها سطحان سائب وملصق تدلى يتصل بالمنسوج الخلوي والاربطة
والاوتار والغضاريف ونحوها وقوة التصاقه بهذه الاجزاء مختلفة على حسبها

فتارة تكون ضعيفة في بعض المحال لانه يكون ملتصقا بواسطة نسج خلوي
ورخو وتارة تكون محكمة في بعضها كالتي فوق الغضاريف وتارة تكون
متوسطة اى لا رخوة ولا محكمة كما يشاهد في الاغشية التي تكون في محاذات
الاربطة والالياف العضلية والاورتار * والسطح السايب يلامس بعضه
ويكون دائما مشددا بسايل ويظهر يادى الراى انه صقيل الملس * واذا
نزل فيه بالنظارة المعظمة شوهد انه زغبى ولذلك نسمي بالاغشية
الرغبية البسيطة .

(المبحث الثالث فيما تتركب منه الاغشية المصلية)

اعلم ان الذى يظهر ان الاغشية المصلية من كبت من طبيعة واحدة لكن اذا توصل
فيها شوهد ان هيئة بعض اجزائها اليقية وان كانت تارة تكون واضحة وتارة لا *
واذا جذبت جذبا شديدا فانها تتميز قولا ثم تستعمل الى خيوط صغيرة متصالبة
كانها مقسوج والنظائر ان طبيعتها كطبيعة المنسوج الخلوي ولا تختلف عنه
الابتساق ما جها وامتيار تجويعها * وبالجملة فيوجد بينها وبين المنسوج
الخلوي تفاوت على درجتان لا تدرك الا بالتأمل حتى ان ايسطها ينسج المنسوج
الخلوي في الطبع * والذي يميز كلا منهما عن الآخر هو ان المنسوج الخلوي كثير
الرخاوة ولذا اتسع فيه حتى امتلأ هواؤه تظهر فيه فخاخات كالذي في القفص او بين
العضلات الكثيرة الحركة والا يكاس الزلاية التي تحت الجلد * وان هذه
الاغشية يدخل في تركيبها مقدار وافر من الازوية البيضاء لا تظهر ظهورا
تماما الا بالالتهاب او بجهتها بجوهر ملون وحيث قد نصير كبيرة الحجم * وينبغي
الاعتناء لتمييز هذه الاغشية عن اوعية نسج الخلوي التي تحت الجلد التي قد
يظن انها منه قريبا وشقوقها * وان التهاب هذه الاغشية كالتهاب
البريتون يلزم ان يمكث زمنا طويلا حتى يصل الدم من المنسوج الخلوي الذى
تحت الاغشية المصلية اليها وفي هذه الحالة اذا بحث عن ذلك بدون اعتبار ما يراه
ظن ان البريتون صاروعا يسبب المرض وكذا ما يحصل من الحقن اذا كانت
مادة رقيقة جدا

(تنبیه)

لم يعرف وجود الاعصاب في الاغشية المصلية الى الآن

(المبحث الرابع في السائل المتصريفها)

اعلم ان السائل المتصريف في الاغشية المذكورة لا يكون في جميعها على حد سواء
الا ان هذا يشبه جعل الدم او بالدم العارى عن المادة الملونة وهذا الشبه قد يكون
قويا وقد يكون ضعيفا وهو مركب من الماء والزلال ومادة لا تجمد تقرب من
المادة الغروية الخاطية الهلامية الشكل ومادة ليفية وسود * وتختلف
طبيعته بحسب انواع الاغشية كما يعرف عما يأتى

واعلم ان قوة الاتصاف والابساط تكون في هذه الاغشية قوية جدا عند الحاجة
كما يشاهد ذلك في احوال الاستسقاء وعقب الشفائه وليس امتدادها في معظم
الاحوال نتيجة قوة الابساط وحدها بل يزيد على ذلك زوال ثباتها لان
زوالها تدريجيا يساعد على زيادتها لسعها وما يعين على هذا الاتساع ايضا
قبول العضو للزفطان ونوع الحركة التي تحصل عند ما يكون متندا في جزء من
سعته كما شوهد في غالب احوال التقي * ولما اصل انه قد يحصل فيها انخراط
في التفتية يعين على حصول الاتساع المذكور ولا يتضح ما ذكر من اسباب زيادة
السعة الا في حالة الحمل ومن ذلك يعلم ان درجة وضوح هذه الظاهرة في انواع هذه
الاغشية متفاوتة اعني ليست على حد سواء * فتكون واضحة في البرتون وقليلة
الوضوح في الاغشية المصلية لاسيما القصية وماذا لنا الاضعف قوة الابساط
وقلة ثباتها ولا سيما حال مجاورة الاشياء الصلبة لها فان جميع ذلك يمنع
الاتساع ومن زال عنها سبب التمدد فانها ترجع الى حالتها الاولى تدريجيا الا اذا
تدد حتى تفرغ فانه لا يرجع لحالته الاولى ولو زال سببه بل لا بد ان يبقى منه اثر

(المبحث الخامس في قوة تكويتها وتحركها)

اما قوة التكوين التي تكون في هذه الاغشية فهي وان كانت عظيمة الا انها اقل مما
يكون في المنسوجات السايه واما قوة تحركها فتضعف جدا لانه ليس فيها
الامرونه لكن التهيج يظهر احساسها وان كان لا تظهر فيها الحركات ظهورا واضحا

والاغشية المذكورة اذا التهمت يقوى احساسها وينقل الالتهاب منها الى غير هامن الاعضاء بالم شديد

واعلم ان تجاوز هذه الاغشية واسطحها السايبة المتلاصقة مجلس لافراز السائل المصلي وامتصاصه دائما * ولكن اناساعها كانت معرفة هذه الوظيفة من اهم الامور * وتكون مواد هذا الافراز وغبرها في سطح الاغشية المذكورة لاصح في اكثر الاحوال اوعية وفي الاستطلاات الضرورية وتفرز بواسطة الاوعية لكن لا تعرف كيفية خروجها منها وروها الى التصريف ولذا قال بعضهم ان هناك غدد امفرزة اما في سطح جميع الاغشية او بالقرب منها ~~لكن~~ هذه الغدد لم تتحدد اصلا * وقال بعض اخر ان هناك مسامات غير طبيعية ترشح منها مواد الافراز لكن وان كان كالم حشف على حقيقة الكيفية التي تحصل بها الافرازات البخارية قد علمنا ان الارشاح المذكور يحصل في الاشلاء بعد الموت بزمن يسير * وكلما اضر من هذا السائل شيء امتصته الاغشية فبدخل في الاوعية المنتهية في سطح الاغشية وتكون اسطحة الاغشية منقذة مادام الافراز والامتصاص متعادلان * متى قد التماثل ينشغف الامتصاص سوانبق الافراز على حاله الاصلي تاو زاد تراكم السائل وهذا التراكم هو المسمى بالاستسقا * واعلم ان للسائل المتفرز وظائف خاصة ووظائف عامة فالخاصة هي حفظ وريقات الاغشية المتجاورة منعزلة عن بعضها ومهولة حركة الاعضاء وغير ذلك * واما العامة فمن حيث انها مغذ فانه يستعمل الى ما يناسب الاعضاء التي تتغذى به وبالجمله قد يقرب للعقل ان الماد المغذية التي تفرز وتختص على التعاقب لا تنفع بها الاعضاء الا بعد استهلاكها الى ما يناسب الاعضاء مناسبة تامة

(المبحث السادس في ارتباط فعل هذه الوظائف)

اعلم ان فعل هذه الوظائف مرتبط بافعال باقي الاعضاء لكنه في حالة المرض يكون اشد ارتباطا منه في غيرها * فمضى مرضت الاغشية المصلية اضطربت وظائف الاعضاء المغشاة بها ويمتد الاضطراب للاعضاء البعيدة وربما امتد للبية كلها وقد يقع العكس فتشوش وظائف الاغشية بتشوش وظائف

الاعضاء لانبيا الاعضاء الغشائية والدورية والغدية لكنها ما يحصل من
اصابة الاعضاء المغشاة بتلك الاغشية تغير لكونها بمنزلة فواصل حقيقية للاعضاء
التي يختر عليها جزاها المتقابلان ولكون اتصال هذه الاغشية وسطحها مما يحصل
فيما حدث ادواء تستدعي محلا واسعا جدا

(المبحث السابع في قولهم هذا الاغشية)

اعلم ان الاغشية المصلية تكون في الابتداء رخوة لكن لا يعلم وقت ابتداء تكونها
والذي يظهر ان الاحشاء البطنية في المضة تكون مغشاة بطلاء رقيق ثم اذا
تكون الجنين صار الطلاء غشاء مصليا رقيقا جدا قليل الالتصاق بالاجزاء
القرمية منه بحيث يسهل فصله عنها وذلك بسبب رخاوة النسيج الخلوي الضام له
بها لكن هذا في الغشاء الذي ليس على التضاريف المصلية اما فوقه فيكون شديدا
الاتصاق جدا وكذلك الطبقة القعدية للغشية * واعظم صفات هذه
الاغشية زوال الاتصال بين الاعضاء * واختلف فيها هي مكوثة منه فزعم
بعض المشرحين انها مكوثة من نسيج خلوي رخو متصل ببعضه من غير تحوير
واستدل على ذلك بوجود اتصال عام بين جميع الاجزاء كالغضام * وقال آخرون
لم يقف على حقيقة ذلك * ثم ان بعض هذه الاغشية كالتي في التضاريف
الحشوية تختلف هيئتها اختلافات واضحة وعلى كل يحصل فيها تغيرات في سن
الشيخوخة

واعلم ان كثيرا من اجساد حدوث غشا مصل عارض وذلك يكون في الاغشية
المصلية المجروحة عند ضم حوافها المتقاربة وملاصتها مباشرة * وقد
دلت المشاهدات على خطأ المتقدمين في ظنهم ان هذه الجروح لا تنظم ومعنى
وافقت زوال جوهر او كانت حوافها متباعدة فمن بعضها فانه يتكون في المسافة
التي بينها غشاء جديد اى النعمام حقيق يظهر انه ارق واكثر انبساطا من الغشاء
الجاور له

(المبحث الثامن في السائل المنفر من الاغشية المصلية)

اعلم ان السائل المنفر من الاغشية المصلية يكون رقيق القوام جدا في الابتداء

وقابلان يتراكم في تجاويفها وذلك لضعف الامتصاص وزيادة الارتشاح
كما ذكرنا وهذا التراكم يحصل عنه انواع الاستسقا والسائل المكون لها يختلف
اوصافه لاسيما حال وجود الالتهاب فقد تكون فيه المادة الحيوانية في حال العصاة
اكثر مما تكون في حالة المرض * وقد يكون الامر بالعكس وقد يستويان *
وعلى كل فالصل الحاصل في انواع الاستسقا يشبه مصل الدم لكنه اقل منه زلالا
كما سبق * ولعدم اتباهاهم له في التشريح المرضي اتباها جينا اعتبروا
الاستسقا كالاوصاء العامة * والذي يظهر انه لم يكن نتيجة تغير في الاغشية
المصلية ولا في اعضاء التنفس والدورة بل كتيوا ما يكون مسبوقا ومحصورا بادوار
بول محتو على كثير من المادة الهلامية والزلاية فينتج من استنراغ هذه المواد
الحيوية النانثة عن تغيير الكلى وظايفها تغير في تركيب الدم فيصير كثير
المائية * وهنا الادراك قد يصاحب انواع الاستسقا الحاصلة مع داء موضعي
في احد الاحشاء

• (المبحث التاسع في التغر الذي يحدث في الاغشية المصلية) •

اعلم انه يحدث عن التهاب الاغشية المصلية تغير في نسجها وفي المصل فتصير
الطبقة الظاهرة منها الالوانية ثم يحصل مثل ذلك في ~~سائر~~ ^{بعض} غيرها وبذلك تصير
مروها الالوانية اكثر بروزا وغلظا واشد ظهورا وكذلك رغبها * فان استمر
الالتهاب مدة غلط الغشاء المذكور وقد شغف فتملكن كثيرا ما يكون الغلظ
ظاهرا يقطع اعني انه لم يكن في الاغشية تسهوان كان يظهر انه عظيم وزيادة
على الهيئة الخللية الموجبة لهذا التغير يوجد غالبا في تجويف الغشاء
افرازا آخر وهذا الافراز يعطل في الابتداء فتختلف اوصافه على حسب الاحوال
لانه قد يكون من مادة مصلية غزيرة غير متغيرة وقد يكون من سائل لبنى اللون
محتو على ندف من زلال وليف وقد يكون من مصل مدم وهو نادر وقد يوجد
فيه اوصاف القبح الذي يتولد في المسوح الخلوي * وقد يتغير تغييرا واضحا
غير التغيرات الناشئة عن التهاب

• (المبحث العاشر في تولد الاغشية الكاذبة) •

اعلم ان تولد الاغشية العارضة غير مختص بالاغشية المصلية الا انه يكون فيها
 كثيرا وهو نتيجة ما جد من افراز الغشاء الملتب وان تفاوتت في الدرجة
 وهذا الناتج حيث انه مشابه للمادة القابلة للتصكوير ويوجب التصاق شقي
 الجروح ينصب والاعلى السطح السائب من الغشاء كانه قطرات تكون منعزلة عن
 بعضها ثم تضم فتضاغف وتمتد ثم يجمد وتكتسب هيئة غشائية فتتكون عنه
 اقلا شبكة ثم سطح تام ومثل ذلك ما يحصل غالباً في الاجزاء المتقابلة من الغشاء
 المتلاصقة فانها تنصق من الجهتين المتلامستين وهذا الالتصاق اول درجة من
 درجات الالتصام المسمى عند بعضهم بالالتصام الهلاي وعند بعضهم بالجليدي
 يضم الجيم مصغرا والاولى تسميته بالزرق وقد يكون عن مادة هذا الالتصاق
 طبقة رقيقة بين سطحي الغشاء وقد تكون غليظة بحيث تقلل التماس المصلي
 وتعدده * والغالب ان الالتصامات العضوية للاغشية المصلية تكون نتيجة
 تكون اغشية كاذبة لان للمادة الزرجية القابلة للتصكير الى نسج خلوى تكون
 في باطنه قنوات كثيرة تكتسب الهيئة الوعائية تدريجاً ثم تستطرق باوعية
 الغشاء الملتب ولما طن كثير من شاهد الاوعية الالتصامية انها زرجية وعائية
 تتضمن الغشاء الاصل الى مادة الاغشية العارضة * مع ان الذي شاهدته
 انا و (هوتير) و (هوم) عكس ذلك عليه فلو وخر التصام جديد بطرف ابوية
 دقيق جدا معلومة زرجية لا يمكن حقن القنوات المتفرعة منه التي جذها الذي هو
 اوسع اجزائها المحور مركز الالتصام وفروعها متجهة الى جهتين متضادتين من
 جهات الاسطحة المصلية من غير وصول مواد الحقن الى هذه الاسطحة او تظهر
 فيها الاوعية الرعية ظهورا تاما وهذه الحالة تتغير من طول الزمن فانه متى
 حصل استطراق بين التنوات والاوعية القديمة صار الالتصام كبير الاوعية بالقرب
 من الغشاء المصلي وقليلا من قرب مركزه ويكون الالتصام على هيئة خيوط واعلم
 ان اشكال الالتصامات التي تكون في الاغشية المصلية مختلفة ففي الغالب تكون
 مشغلة على حبيبات او اشربة واسعة من اطرافها اللامعة وضيقة من مركزها
 وقد يكون الالتصام مشغلا على خيوط وقد يكون الالتصاق متضاغفاً يكون كل

من جزئى الغشاء محتطاً بالآخر بحيث يظهر أنه حدث فى موضعهما نسيج خلوى

(نسية)

نسيج الالتصام يكون كسجى الاغشية المصلية اعنى على هيئة جراب املى السطح ممتلىء بنسيج خلوى محتو على بعض اوعية * ومن حيث ان هذه الالتصاقات كثيرة الوجود وابيها كثيرة التنوع ظن كثير من المتقدمين انها اربطة طبيعية * واعلم ان الخيوط الالتصامية كالأطالاجد ولا يسطان يزول ما فى باطنها من اللدقات البنية بالامتصاص * والليل على ذلك أنك اذا اجتمعت عن جدران البطن بعد جرحها من زنى سيرة تجد المعاملتصقا يعمل الجرح غالباً وبعد مدة طويلة يحصل الالتصام بامطة حيل مستدق حتى تزول رأساً وهذه الظواهر كلها شاهدتها فى جنسية كنت مصابة بالماليزوليا وفى حال حياتها ضربت نفسها بسكين بجله مراراً فى ازمة مختلفة

(المبحث الحادى عشر فيما يحدث فى الاغشية المصلية من التولدات)

اعلم ان الاغشية المصلية قد تكون مجلساً لتولدات بارضة مختلفة وكثيراً ما يوجد فى مسكها ما يجلب فيه او غشروفية الليفية غشروفية او عظمية لاسيما فى البلورا * وقد يتكون فى الغشاء عقب الالتهاب المزمن ما يشبه الجلد المدبوغ المدعى بالثلاثى اوى يكون موضوعاً تحت الغشاء اوفوقه * وقد يوجد فى باطن الغشاء تجمعات قد تكون مساية وقد تكون ملتصقة لاسيما ان كان من الاغشية المتصلية او الورية بل قد يوجد ذلك فى الاغشية البطنية والغنية * وتلك التجمعات تكون اولا خارجة عن الغشاء ثم تدخل فيه شيئاً فشيئاً الى ان تصير فى مسكه وتكون لها قاعدة عريضة قصيرة ثم يصير لكل منها ساق تأخذ فى الدقة الى ان تنزق فتصير مائة فى تجويفه وهذه هى كيفية تكوين التولدات المذكورة * وقبل نحو هذه التولدات كان يظن انها تولد مساية كما ترى بعد انصافها * وهى اجسام مختلفة القوام قد يكون قوامها رخوا وقد يكون زلاياً والاعلم ان يكون ليفياً او غشروفياً او عظمية * هذا ولاغشية المصلية استحداث خاصة غير التى تشارل فيها بقية النسوجات

(المبحث الثاني عشر في عيوب تكوين الاغشية المصلية)

قد يحصل في بعض الاغشية المصلية عيوب في تكوينها كما يحصل في عنكبوتية الجنين الذي يكون لاحقه او في البريتون والطبقة القمعية مادام الاستطراق موجودا بينهما بعد الولادة * وقد وجد في البريتون ايكاس زائدة كما ذكره بعضهم * واما عيوبها الطارئة كالزواغ القنق فهي محصورة في عدد قليل ومن اراد بيانها فعليه بكتب التشرريح التفصيل المعنى بالتشرريح الخاص

(المبحث الثالث عشر في الفرق بين الاورام المتكسية والاغشية المصلية)

لما كانت الاورام المتكسية اقرب شيها بالاغشية المصلية اردت ان ابين الفرق بينهما عقب الكلام على الاغشية المذكورة فقلت * الايكاس المذكورة من حيث هي كالاغشية المصلية لانها تكون كالايكاس او الاجربة والتبايف التي لامسك لها ملتصقة من احدي جهتيها وحمائية من الاخرى ملازمة للسائل المائي لها * والغالب ان يكون شكلها كرويا * وجهها مختلف اعنى انه يكون من حجم حبة دخن الى حجم البطن المتمد وقد تكون مجمعة مع بعضها وقد تكون منفردة وقد تكون مستطرفة يعضها واسطعها الطاهر يكون نديا خلويا واحيا فوجد فيه صفائح او طبقات ليفية وقد يكون مزدوجا بغشاء طبيعي وذلك بسبب بروزها على الاسطعة القرية منها * واما اسطعها الباطن فهو املس صقيل ويختلف سمكها ايضا فتكون في الاورام الشاغلة للاعضاء اقل منها في الشاغلة للمسوج الخالوي السائب بل قد يختلف سمك الكيس الواحد اعنى لا تكون اجزاءه على حد سواء * وقوامها يختلف ايضا فتارة يكون كقوام السائل الضعيف المتجد وتارة يكون كقوام المسوج المصلي والليني ايضا وتارة يكون متوسطا بينهما * والنصامها كذلك ايضا لانه تارة يكون شديدا وتارة يكون حاصلا من مادة لزجة ولا يشاهد في سطحها السائب اوعية اصلا * وكذا السائل المحتوية عليه كثيرا لاختلاف ايضا لانه قد يكون من مصل شفاف او كفيف كلال البيض لكن يكون ذا الوان مختلفة وقد يكون من دهن سائل او على هيئة صفائح متكونة من الكوليسترين * وقد يكون من مخاط او من جواهر

لزوج خاخر من طائر لا يجمد بل يصاحده كله ويبقى منه مثل قليل * وقد يكون
مركبا من مخاط وزلال او من ماد قسوة تشبه الطينة * وقد يكون من دم
مخض او من ديدان حويصلية * وقد يكون من جواهر ملحية متبلورة *
وقد وجدت فيه مادة قابلة للفسود تنسبه الصمغ المر
واعلم ان هذه الايكاس تشبه استسقاء الاغشية المصلية ان كانت مثلية وتكون
مجلسا للافراز والامتصاص دائما وقد تزول في بعض الاحيان وقد تستمر على
سلكها او تزيد دائما * وقد اختلف آراء المشرحين في كيفية تكوينها فقال
بعضهم انها اغشية جديدة تتكون تظهر حول جوهر موجود قبلها * وقال
آخرون ان وجودها متقدم على وجود المواد المنصرفة فيها سواء كان تكوينها
بواسطة تمدد النسج الملوية والاصعية اللينفاوية * ومن حيث ان لكل من
التولين دليل على صحته لم يرجح احدهما على الآخر * وهناك بعض انجبة
تعتبر من الايكاس لكنها توجد قبلها ومنها السلع التي تكون تحت الجلد
وهي اجرية دهنية عظم غوها وليست ايكاسا مرضية كما زعمه
بعضهم ومنها الايكاس البيضاء * لان الظاهر منها انها قبيحة افراط
التور في حويصلات العضو المذكور * ومنها ايكاس الحبل المتوى
في الكور او شغل الحرفى الاناث لانها تنبؤ فساد النساء المهبل وغير ذلك *
وهناك بعض ايكاس تكون ثانوية اى تابعة لشيء آخر كالايكاس التي تولد
عقب الانصبابات الموية الحمية والتي تولد حول الاجسام الغريبة وضوها
واحيانا يصير تعيين كيفية تولد هذه الايكاس وابدا تولدها لكن الذي يقرب
للعقل ان الحقيقية منها اغشية جديدة تتكون متولدة عن التهاب او غيره *
وبالجملة فجميع هذه الاورام ايكاس قابلة لجميع امراض الاغشية المصلية
اعني معرضة لجميع انواع الالتهاب والتولدات العارضة قد تكون مماثلة لانجبة
بنيها او غير مماثلة لها * وقد شوهد وجودها في جميع اجزاء الجسم ماعدا
العظام والغضاريف

هنا لا يكاس التمس تميزها عن الاغشية الخلوية الجديدة المحيطة بالتوليدات
العارضة لصير تميزها سواء كانت مماثلة او غير مماثلة وبالاخصام الغريبة لان
الاسلمة المتكيسة لهذه الاورام ليست محلا للافراز والامتصاص كالاكياس
والاغشية المصلية حتى ان مشوهة منها ما يكون بطانة للاكياس وقوامها يختلف
لانها متوليدات طارية ليست من اصل البنية * والفرق بين الاكياس المذكورة
او الحويصلات المصلية المتولدة بظاهرها في النسج الخلوية والديدان النفاطية
عصر الادراك ايضا في قدر تحديد كل منهما بمحدد يميزه عن الآخر والذي
يظهر ان الحويصلات المصلية الموجودة في الضفيرة المشيمية غالبا والتي تشغل
الاطراف الشرافية من البوق الرحمي والتي رأيتها بجله مرارا في التوليدات
النساجية للغشاء المخاطي الرحمي والاثني من رتبة الاورام المتكيسة ومن هنا
التبيل ككله الديدان النفاطية او العنقودية لكن قال بعض حذاق الاطباء
المتمهرين في العلوم الطبيعية انها نوع من الديدان الحويصلية اللارأسية *
وهذه الديدان ثلاثة انواع وكلها بسيطة والى الان لم يتفق هل هي من الحيوانات
ام لالانها اقرب شي من الاورام المتكيسة * وقد استخرجت من تحت جلد
الثدي مر او من العنق مرة واحدة ديدان حويصلية من هذا النوع غير متكيسة
وليس فيها التصاق لكها منتبذة بالنسج الخلوية ومتصقة به * وكثيرا ما يوجد
احدها هذه الانواع الثلاثة على حدة او متجمعة بعضها في باطن الكيس
وزعم رجل من متأخري الاطباء ان حدوث الديدان والاكياس النفاطية الشكل
اصل لتولد الدرن والاورام كلها والاجسام الغريبة المتعلقة بباطن الاغشية
المصلية والزلاية او الساية

(الفصل الثالث في الاكياس الزلاية التي تحت الجلد)

الاكياس الزلاية تقسم الى نوعين نوع يكون تحت الجلد ونوع يكون وتريا
وفي هذا فصل مباحث

(المبحث الاول في النوع الاول منهما وهو الاكياس الزلاية التي تحت الجلد)
لم يتكلم احد من علماء المشرحين على الاكياس المذكورة وتكلم على الاستسقا

الذي يحصل فيها بعض الاطباء وحيث اني شاهدتها مرارا ذكرت اننا وضعت
 اليها ما ذكره الماهر (يشان) من وضعها في التشرح العام قلت • هذه الاكياس
 توجد تحت الجلد وتكون اكارها في التشرح الخلو الرخو الكثير الانسباط الذي
 يكون بين الاجزاء الكبيرة كالحركة كالوضع الحاذي للرضفة وبرة المرفق والحديبة
 المدورية والتبوء الاخرى وامام التضروف الدرق وخلف زاوية الفخذ في بعض
 الاحيان وبين الجلد والجهة البارزة من مفصل الرسغ والرسغ السلاحي وبين
 مفصل الملامبات الاول مع الثانية لكنها تكون مختلطة بالانوار الجاودة لها ومن
 اراد ان يشاهدها جيداً فليلاحظها هو المظهر لتصبح مهيبة كثيرة التماسا كن اعني
 حنطة بجوار غير تامة فيضبس فيها الهواء ولا يرتفع في التشرح الخلو
 القريب منها • وهذه الاكياس رقيقة الجدران غير متينة سهلة التمزق ومنسوجها
 بسيط جدا كتسوج الاخشية المصلية ولا يتخالق المنسوج الخلو الا بكثرة
 انه ما جبه عنه بقليل والاعوية الداخلة في سمكها قليلة جدا وسطحها السائب
 مندي سابل دهني او غروي قليل المتناثر جدا لا يدرك الا بامعان التلظر
 ومنفعتها هي وما يجتثون عليه من السابل تسهيل حركة العظام تحت الجلد •
 وهذه الاكياس يسرع غورها فتوجد وقت الولادة وحيث تسهل مشاهدتها
 لكثرة السابل المندي لها ويزيد حجمها بحسب حركة الاجزاء المغطاة بها فيكون
 الكيس الاخرى في العناتين الذين يحملون الاثقال على اكافهم اكثر ظهورا منه
 في غيرهم • وكذا الكيس المغطى للرضفة يكون في يديهم الجلوس على
 ركبتيه اكثر ظهورا ايضا وقد تحدث بعد ان لم تكن في الحال التي يطرق عليها
 احتكاك الجلد • فتذكر الماهر (برودي) انه شاهد منها ما تولد عليه كيس من
 هذا النوع مقب احتكاك الجلد مدة طويلة على السنام • وشهد مثل
 ذلك في ارجل العرج في الحمل الذي كثرت فيه احتكاك الجلد على الجهة البارزة من
 الرسغ • وكنا عقب بقر التفذ فيما بين طرفي العظم والاتصام • ولهذا الاكياس
 مرض يسمى (بالايجروما) وهو استسقا معروف قديما اكثر حصوله في الركبة
 امام الرضفة يعترى من كثرة الجلوس كالقنسس ومن يكثر التمدد من المؤمنين

والقصارين في بعض البلاد ومنطلق المداخن ونحوهم وتقدم عليهم جميع العضو
للمصلب به وقد يرزول من نفسه مريعا ولا يعلم له سبب وقد يرزول عقب استعمال
الادوية او عقب البرز وبما ستفريحت منه مادة مصلية لزجة وكثيرا ما تلتصق
بجدران محله ويفسد تجويفه بالحقن الملهيج ويجعل التهاب الاكياس للذكورة
وتقعها فتكون مجلس خرابات كبيرة عقب الضغط المتكرر او عقب الاحتقان

(المبحث الثاني في النوع الثاني من الاكياس الزلالية الوترية)

هذه الاكياس اغشية تكون مجاورة للادوات ولها اشياء كثيرة تشبه بالاكياس
الزلالية وبالحوصلات وبالحماض وبالنحار المحاطية او الغروية او الزلالية وهي
معروفة قديما * واول من تكلم عليها هو الماهر (جناكيوس) وعندها سمين
زوبا * واول من رسم صورتها هو الماهر (كبير) لكن اليد البيضاء في ذلك
للماهر (فوركروا) (وموزرو) و(كوك) من المتأخرين لاسيما (كوك) فانه
ذكرها في الانسان وفي غيره من الحيوانات وتكلم عليها كلاما شافيا * واول
من ذكرته وجدها في العنق والرأس هو الماهر (بيرلاك)

(المبحث الثالث في عدددها)

هذه الاكياس وان كانت كثيرة العدد وقابلة للزيادة والنقص الا انه يعرف منها
ما يقرب من مائة زوج * وهي كالاغشية المصلية تتكون عنها تجاويف لا تفصلها
وبالنسبة لشكلها فهي على ضربين الضرب الاول يكون كحوصلات مستديرة
مرتبطة من احد طرفيها بالادوات ومن الاخر بما تترلق عليه * والضرب الثاني
ثمدي يحيط احد جرتيه بالادوات واطرافه حلقية والاخر غشائي باطن القناة التي هو
محصور فيها من الجهة الثانية وهذا ان الجزآن المتفرعان عن بعضهما من الوسط
يجتمعان باطرافهما بمسافة يتكون عنها تجويف الغشاء * وهذا الضرب
يكون بسيطا من احد طرفيه ومتفرعا من الطرف الاخر الى اشربة محاذية
للجرا الوترية بعددها وهذا الاوتان تكون منضبة اولاً ثم تقاعد عن بعضها
كافي قبضة اليد تقص الا ربطة الحلقية الموجودة فيها

(المبحث الرابع في ان المنسوجات الملوية من قبايا الاغشية المذكورة)

اعلم ان المنسوج الخلوئى الشديد الرخاوة الغشائى الشكل الموجود بين العضل
 المتجمعة للمركبات الكبيرة فالتواتر ليس الاصل من اصول هذه الاغشية وذلك
 كافى يوجد تحت العضلة الطويلة الظهرية والمقدمة المستقيمة التغذية وعضل
 باطن الساق ونحوها وقد توجد اغشية زلائية محيطة بالاورتار فى محل
 احتكاكها بالعظام واتزلاقها على اسطحها او انعكاسها لتغير اتجاهها *
 وقد توجد بين وترين متحركين على بعضهما كالحبل الذى تنزلق فيه العضلة
 العظمية الالائية على المدور الكبير ومثل هذا العضلة المتصرفة العظمية للعين على
 بكرتها وعلى تغير اتجاه العضل الشظيية الجذعية لتصرف فى انحناء القدم ونحو
 ذلك * والحاصل ان هذه الاغشية تكون مجاورة للعظام او المفاصل الليفية
 واكثر وجودها حول المفاصل لكثرة وجود الاوتار فى تلك الحال كفصل الركبة
 وتظهر القدم وقبضة اليد لانها هى التى يكثر فيها وجود هذين الضربين * وقد
 يكون بعض هذه المحافظ مختلطا بالاكياس الزلائية التى تحت الجلد او بالزلائية
 المتصلية الا ان الغشاء الزلالى للعضلة ذات الرأس الثلاثة لا يكون منعزلا دائما
 بل الغالب ان يكون متصلا بالمقطة الوترية بالركبة

(المبحث الخامس فى مجاورة السطح المتصلق بهذه الاغشية للنسيج الخلوئى)

اعلم ان السطح المتصلق من هذه الاغشية يكون مجاورا للنسيج الخلوئى الشحمى
 زيان عن كونه مرتبطا بالوتر وبالجزء المتعلق عليه فيما بينهم وكثيرا ما يكون
 مرتبطا بنسيج لينى كالانغماد الوترية او الليفية الغضروفية وكذا يكون فى محال
 اتزلاق الاوتار على العظام اعنى التى يكون فيها التماس كالفخروف *
 والغالب ان يكون فى باطنه فجوى بسيط وقد يكون مركبا وفيه حواجز
 واستطلاات ليفية * وقد توجد فى بعض هذه الاغشية شرايف مستطيلة
 كالتى توجد خلف العقب وشبهها بعضهم بقنوات مفردة وهى محتوية على زغب
 تنسكب منه المادة الزلائية وقد توجد فيها كرات خلوية او ندب مستديرة خلوية
 او شحمية لكن لا يوجد ذلك الا فيها هو كخلوئى يصلات دون التمديد فلا يوجد فيها
 ذلك اصلا * وقال (روزاخمولى) ان فيها جربة لكن لا نشاهدها

(المبحث السادس من في صفات الاغشية المذكورة)

هذه الاغشية رخوة رقيقة ايضا نصف شفافة لاسيما ما كان منها نمدى
الشكل اعنى الذى فيه انحدار باطية من الظاهر فانه يكون ارق من غيره *
والحوصلية تكون النخ من اولها هيئة ليفية في بعض اجزائها * ومسوحها
كنسوج الاغشية التى من هذا القبيل فانه يكون شديد الشبه
بالنسوج النلاوى * واما الشراقات والالياف والتدف الشخصية التى فى المنسوج
المصلى فاتها فوجدت نسيج هذه الاغشية ايضا * ويدخل فى تركيبها اوعية مصلية
لا تظهر فيها الا اذا امسيت بالالتهاب * وتوجد فيها اوعية دموية اكثر
ظهورها فى الشراقات المذكورة * والى الان لم يتفق فيها وجود اوعية
لينفاوية ولا عصائية * وهى تحتوى على سائل لزج مصفر او حمرا اكثر من
السائل الذى يكون فى الاكياس المخاطية التى تكون تحت الجلد * وهذا السائل
يكون نبيق المتغير واذ اضغض يجمد منه جزء كما يجمد زلال البيض لانه يحتوى
على زلال ومخاط * وكلما كان الكيس الذى هو فيه اوسع كان السائل اكثر رطوبة
وقابلا للجمود * وقد بحث فى تركيبه بعضهم من عدة حيوانات مختلفة النوع
كالقمر والننازير والحليل فوجدوا مخالفا لما فى الادبى بعض اختلاف

(المبحث السابع فى خواص الاغشية المذكورة ونظايفها)

اعلم ان خواص الاغشية المذكورة لا تتخالف غيرها * واما نظايفها فهى
الافراز والاحتواء على السائل الغروى الذى يسهل انزلاق الاوتار بتلطيف
ما يقدم من الحركة بسبب الاحتكاك * ولا تعرف كيفية تكونها معرفة جيدة
الى الان الا ان بعض المؤرخين ذكروا انها تكون كثيرة فى سن الشبيبة ثم تنقص حتى
تختلط بعنقها فى سن الشيخوخة * وقال آخرون انها تنقص معها شيئا فشيئا
حتى يزول جزء منها فى سن الشيخوخة

(المبحث الثامن فيما يتعلق بها من التغيرات)

اعلم ان التهاب هذه الاغشية خطر للغاية كما فى بعض انواع الداء احسن فانه
يسبب عنه التصاق او خراج ينفتح من الظاهر وفى كلتا الحالتين تعدد الحركة

الاذا كان الالتصاق خيطيا فانه يزول كما شوهد ذلك مرارا * وهذه
العوارض تحصل سواء كان التهاب من هنا او غير من من وقد يكون سميا للقرح
وذكر الملعون (موزو) ان بعضهم رأى في باطن هذه الاغشية اجساما صلبة
وانخرى غشرونية * وذكر غيره انه وجد فيها اجساما كثيرة صغيرة كبرز التفاح
والكمثرى في الشكل والحجم واعتمد بعضهم حياة الاجسام المذكورة وسماها
البيضان الموصولة بالسطحة * والثالبانياتما توجد تحت الرباط الحلقى المقدم
للرسغ وقد تكون في انقبسية الاوتار ويصنفها موزو العضية العظمية الالبية
والعضلة الطويلة القابضة للاربع * وهذه الاورام قد تشق لكن الغالبية
يحدث عن ثقبها التهاب خطر اولا اقل من ان يحدث عنه التصاق متين
يسبب عنه اختلاط جميع الاوتار القابضة في الخنقة فتصير حزمة واحدة فتفقد
الاصابع الحركة * وطالما كان التهاب الاغشية المذكورة يلتبس باورام
المفاصل المعروفة بالاورام البيضاء التي تحدث بالقرب منها ولذلك ينبغي الاهتمام
التام لتمييز كل منهما عن الآخر * وكثيرا ما تصاب الاغشية المذكورة بالاستسقاء
لا سيما ما كان منها اقرب يامن اليد وحيث قد يلتبس بالداء المعروف (بالاييروما)
وتلتبس ايضا بالاورام المتكونة عنها التي تكون في الغالب متكيسة وتسمى بالفند
واكثر وجودها في الماخذ وقبضة اليد وتظهر القدم وتعود ذلك * وهي تحتوى على
سائل زلال مصلي اصفر او احمر قوامه كالحلالم وكثيرا ما احمر او مر في سحرا
ولا يتصل بالعدمة * وقد يستعان على ذلك بالكيس على الاورام التي هو فيها
فيتمش في التسوج الخلوى * وهما الاورام تكون اكبر حجما من هذه وقد
يحصل تراكم مصلي قيبي في اغشية من هذا القبيل وهي الاورام المصلية
الصديدية وهي اورام عسرة الامتياز عن خراجات التسيج الخلوى وتظهر تحت
العضل العريضة الظهرية والعضلة الدالية وتعودها

(الفصل الرابع في المحافظة الزلالية المصلية وفيه مباحث) *

(المبحث الاول في تسمية المحافظة) *

الاغشية المصلية التي تكون في المفاصل المتحركة المختصة بالعظام غالبا تسمى

بالمحاذ الزلالية وهم تكون في الغضاريف كافي الخفيرة * وهذه الاغشية
كالباقية يكون باطنها مندى بسايل ويستعان بها على انزلاق الاجزاء المغطاة بها
ولم تحيطن اربطة المفاصل المغشاة بها الا من مدة قريبة * واول من ميزها
عنها واذكر انهما مكونة من غشاء متميز عن الاربطة والغضاريف هو الماهر
(يسنيت) ونسبهما (مونرو) بالاغشية الزلالية والمصلية ونرحها الماهر
(ميتات) شرعا جديا ثم رسمها (مونرو وموسكلى)

(المبحث الثاني في عددها)

اعلم ان هذا الاغشية كثيرة العدد بحيث تقرب من عدد المفاصل لان منها
ما يكون مشتركا بين عدت مفاصل كافي مشط القدم ومنها ما يكثر وجوده في مفصل
واحد وعلى كل فلا توجد الا في المفاصل

(المبحث الثالث في هيئتها)

اعلم ان هيئة هذا الاغشية مختلفة لان منها ما هو كحبيب مستديرة بسيطة
وهي الاغشية الحويصلية للاوتار كما يشاهد في مفاصل السليمانات
وفي مشط اليد والقدم لانها في هذا الحال كلها بسيطة واذ انفتحت حتى امتلأت
هو اصبحت على هيئة قلائع صغيرة مستديرة * ومنها ما يكون قجويته
في بعض المفاصل مجاز الرباط او وتر بحيث تثني عليه فتكونه كقطر طرفه
متصلة بالغلاف العام في المفصل ولذلك يكون هذا القسم محدد الشكل ويوجد
في بعض المفاصل كالعضل الحرقفي القطني والكتني العضدي ونحوهما *
ومنها ما يكون مضاعفا في بعض المفاصل كالذي في مفصل الركبة
فان فيه غلافا عاما وغلافا خاصا لكل من وتر العضلة المابضية والرباط النحصى
وجله ثنيات محيطية بالاربطة الهلالية المتصالبة التي ترفع الغشاء وتبرز في
باطن المفصل * وينتج من ذلك ان ترتيب الاغشية المذكورة تقسم
الى حويصلات بسيطة وحويصلات مرتفعة بندف ثنوية * وبانضمام
هذه الهيئة الاخيرة للغلاف والثنيات المتكونة من الاجزاء الداخلة
في باطن المفصل المغشاة بالغشاء المذكور ترجع كلها للشكل الحويصلي ومن

بحسب النظر فيما يعلم ذلك

(المبحث الرابع في ارتباط اسطحة هذه الاغشية)

أعلم ان الاسطحة الظاهرة من هذه الاغشية مرتبطة بالاجزاء القريبة منها لكن
قد يكون ارتباطها جيدا وقد يكون خيرا جيدا فان اطراف ايكاسها تندغم
الذخا ما دام في الاسطحة المتصلة العظمية * والا حسن ان يقال انها تندغم
في الضاريق العظمية لثلاث الاسطحة الذخا ما محكما حتى يظن انها شئ
واحد * وعلى كل شيء كذا يعلم (تسحييت) وغيره انه يوجد على هذه
الاسطحة ذوايد مرصعة من الاغشية لثلاث كوة وفاق على ثلث ثنيات وان كان
غير متصل في وجودها لان الادلة قد استعملت على وجودها على الضاريق لانها
اذا التهب مددة طويلة صارت حرا احرار اطرافها ولتند احرارها الى دائرة
الضاريق ويقال كما قارب من المركز بسبب اقصادها مع الضروف * وبطول
المدد تظهر الاوعية وقد تدالي مراكز الضاريق الان احرار يكون قاصرا
على اسطحتها ويستمر ما بقي على لونه الاصل

(تبييه)

توجد هناك حبيلات سكر احيا من هذه الاغشية وتنشأ من جميع محالها *
ومنى كانت مرتبطة بالضاريق يظهر ان ارتباط قاعدتها باقل استحكاما
وحينئذ يصير الغشاء ممددا من هذه الجهة كما يغلب وجود ذلك حول المقاصل
فان الغشاء ممددا جيدا على مركز الضروف ومن ذلك يحكم وجود الاغشية
حتى في مركز الضاريق المقاصل وقد تتولد اورام فطرية في المقاصل قهها ما يكون
على الغشاء الزلاى ومنها ما يكون على الضاريق * والمقاصل ان هذه الاغشية
تصل بعضها كما يشاهد ذلك بمجرد النظر لانه لو ازيلت قطعة من غضروف
بالعرض ثم قلبت القطعة من اخرها حتى انكسرت يشاهد ان القطعة مرتبطة
بالغشاء الزلاى المقطعي لها وبياق الضروف * واذا نثر عظم ثم كسر الضروف
الساير لطفه يرى ان الاتحاد لا يزال موجودا بينهما لوجود الغشاء الساير لكل
منهما واصل من احدهما الى الآخر * وقد تقدم ان ارتباط السطح الظاهر من

هذه الاغشية بالمفاصل العظمية شديدة ومن ثل ذلك ارتباطه بدائرة القاص حولها
كما يشاهد في نقطة المفصل ~~التي~~ العضى وهذا الارتباط يكون محكما
من الوسط ثم يصير نحو اكل اقرب من الحواف * وهذه الاغشية تتجاور كلال من
المسوح الخلقى والشصى بين الارتبطة وهذان المسوجان يكونان هنالك
كندف صغيرة ظاهرة * وبهذه الكيفية يكون المسوجان فى المحل
الذى يمتد فيه الفشاء الزلالى من الارتبطة الى العظام * واما اسطحها الباطنة
ففى حلسا لامعة متلامسة ومنقلة بالمادة الزلالية وفيها زغب وزوايد صرية
(المبحث الخامس فى اوصاف هذه الاغشية) *

قد تقدم ان هذه الاغشية رقيقة رخوة نصفتان فتمبيضة ومرة لكن مرونتها
اقل من مرونة الاغشية المصلية الحشوية وقابلة للانقباض كما يستدل
على ذلك بتددها فى الانسحاق وعودها الى قسما بعد استرخا السائل المتراكم
فيها * وغرقها فى الخلع مسبب عن استحكام اندغامها وقلة اتساع ثنياتها
اكثر من تسببه من ضعف تددها

(المبحث السادس فيما يوجد فيها من التندب)

اعلم انه يوجد فى محكمها وكذا على اسطحها كرات ضخمة سماها بعضهم بالتندب
الزلالية واول من ذكرها الماهر (ويرال) ثم وضعها (كويبر) وعدها
الغيسبولوجيون من الاعضاء القررة للمادة الزلالية * وهى مختلفة فى الحجم على
حسب احتوائها على الشحم وفى باطن الكرات المذكورة مقدار ما من الزلال
ونسج دهنى * وقد ذكرناه ان يوجد فى اسطحها الباطنة صرراى حزم تحاذى
الكرات الظاهرة ويوجد فى محكمها نسج خلوى وآخر شصى واوعية دموية
ولا يوجد فى باقى اجزائها الا اوعية مصلية * والحوال التى توجد فيها الكرات
المذكورة آتاهى التى تكثرت فيها الاوعية المذكورة ولا توجد الاوعية الليفية
الا فى بعض هذه الاغشية ولم يوجد فيها اعصاب الى الان

(المبحث السابع فيما تكونت منه)

هذه الاغشية سماها الماهر (براسيلس) بالاغشية الزلالية لتشابه زلالها برلال

اليض والصواب بأنها نتيجة افراز مسامي وليست نتيجة اختلاط المادة المصاوية
بالشحم كما كانوا يزعمون * واختلفت آراء المشرحين فيما تكون منه فقال
القدماء انه متكون من افراز النضاع وليس كذلك لانه ليس في الزلال المذكور دهن
كما زعموا * والتعدد الذي قيل بوجودها والصرر التي تعلوها ليست بمنزلة قنوات
لانه لا يشاهد في الصرر الزلالية شيء يشبه الغدد ولا الحبوب ولا القنوات الدافعة
وقال بعض المتأخرين انه يوجد فيها بنية المنسوج الغددي وما احتوت
عليه من الشحم ليس ضروريا لتركيبها * ومن حيث ان الدهن لا يوجد
في المادة الزلالية فلا يكون ارتشاحه سببا في وجودها * وزعم الماهر
(روزنامي) ان فيها اجزى مفترزة في الكرات الشحمية لكن لم يشاهدها ولا اعلم من
ابنت وجودها * وبالجملة فالمادة الزلالية ليست افرازا عديدا ولا جريا
ولا ارتشاحا بل مساميا ويتم على جميع سطح الأغشية الزلالية لاسيما الاجزاء
التي تعلوها الحزم الصررية بسبب كثرة او عيبتها * واعلم ان بقا هذا السائل
بمقدار واحد ما يدل على التعادل بين وظيفتي افرازه وامتصاصه * وهو على
لحم وفي طعمه ملحوظ ونسبة شحمه النوي لتقل الماء كنسبة ماء فوخسة الى مائة
وقد حلله الكياويون من الادى ومن بعض الحيوانات لاسيما البقر فوجد مر بكا
من ماء وزلال ومادة مخاطية او من مادة غير قابلة للجمود عدها بعضهم هلامية
غير وية ومن مادة علكية غلظها بعضهم ليفية وغلظها آخرون انها مركبة من مادة
زلالية بصفة عامة ومن صود وكورور الصوديوم الذي هو ملح الطعام
وفوسفات الكلس ومادة حيوانية قيل انها حمض البوليك * ومنفعة هذا
السائل تلطيف الاحتكاك وتسهيل انزلاق الاجزاء على بعضها

(المبحث الثامن فيما يعرض لهذه المفاصل من التغيرات المرضية)

اعلم انه يعرض لهذه المفاصل التصلبية تغيرات مرضية منها ثم اذا مرضت تلتصم
بعد تمزقها لكن كيفية التصامها تكاد ان تكون مجهولة ولا يوجد في ذكر
جروح المفاصل وخلعها ما يدلنا على حقيقة ذلك * وقد يتولد غشا من زلال جديد
كما يحصل عند تكوين المفاصل العارضة عقب الخلع الذي لم يدرجيدا او الكسر

الذي لم يجبر جذا ايضا وذكر (قومون) مشاهدة من قبيل الخلع وانما شاهدتها
ايضا وكلن فيها بقايا المحنظة القديمة والنسيج للموى مكونة لنفسا جديدا شبيهة بشئ
بالغشاء الاول * وكذا يحصل غضب الكمبر الذي لم يجبر جديدا كما ذكرنا وذلك عند
تكون القامصل العارضة فانه يتكون فيها غشاء ككيس لا فتحة له الا من جهة
واحدة لملمس الباطن محتوي على ما يلزم من شبيه المادة الزلائية * ومنها انها قد
تصاب بالايذراء وتروى الاستسقا المفصل فتتغير مادتها الزلائية تغيرات مختلفة
ومنها انها اذا التبت يحصل في منسوجها وظايفها ما يحصل من التغيرات في
النسوج المعلى من حيث هو وبذلك تغلط قليلا ويحمر حزم من سعتها وتغطي
بصبوب زلائية وقد تحدث فيها التصاقات او ينهي التهاجا بالتفصيل ويقتله تيس
ينفج من غلطها وغلط الاجراء القرية منها غالبا * وقد ينصب فيها زلال صرف
او يصل لبنى صرف او محتوي على ندف زلائية ارفع صرف * والاتصاقات
التي تغيب هذا الالتهاج يكون عنها احنا انواع التهام القامصل وهو داء يكون
على ضربين مختلفة وكلها تنشأ من تغير الغشاء الزلالى * وقد تحدث من تغير
الاجراء الطاهرة لهذا الغشاء وفي الالتهام الغير الكامل يظهر ان الاجراء الرخوة
المحيطة بالمفصل قد غلظت كلها او يثبت وهناك صنف آخر غير الالتهام المذكور
حاصل من التصاقات متوالة في الغشاء الزلالى وذلك من حدوث حبيلات
او صمايج زلائية تحت الاسطحة المفصلية الى بعضها فيصير المفصل كالقامصل
المركبة وتضعف حركته اى تصير بطيئة على حسب طول الحبيلات وهذه
الحبيلات قد يكثر عددها بحيث تصير خلوية لهيئة كشبكة او نسيج عرضي فاذا
انضم لهذا التغير غلط الاجراء الرخوة المحيطة بالقامصل وتيسر ما كان عود حركتها
اليها غير ممكن * هذا في التهام القامصل الغير الكامل اما في الكامل فكلما يحصل
الاتصاق بين الاسطحة المفصلية تلتصم ايضا الاسطحة وتختلط ببعضها ويصير
الاتصال العظام تاما وتزول بطول المدة من بينها الصمايج العظمية والغضروفية
القاسية لها عن بعضها فيختلط بذلك النسيج الاسفنجي لطرفي العظم ببعضه *
ويتبدأ هنا التغير دائما بالغشاء الزلالى ولذلك ناسب ذكره هنا * وانتهاء التهاج

بالتهرج نادوجدا * ومنها الاورام البيضاء وهذه الاورام قد ادخلوا تحتها
 تغيرات مختلفة كالاتهاب والاستسقاء وامراض الغضاريف ولحموها * وقد
 يحدث فيها تغير مخصوص بالاغشية المذكورة وهوانها تستعمل الى مادة فطرية
 تفت منها تولدات تصل الى تحت الجلد ثم يظهر بعدها وتكلم على هذا القطر
 (ريماوس) وغيره وسعوها بالقطر السرطاني

ومنها الاجسام الغريبة التي قد تكون في المفاصل لاسيما المفصل الركبي التغذي
 وهي اجسام تختلف في العدد والحجم والقوام كما تقدم التنبية على ذلك في الكلام
 على المجموع المصلي * وهذه الاجسام يتبدأ تكوينها خارج الفناء الرلالي
 ثم تغوص في باطنه شيئا فشيئا ثم تعزل عنه بالكلية كما ذكرناه سابقا والظاهر
 انها ناشئة عن تغير مخصوص في التغذية * واذا حدثت بين الاسطعة المصلية
 بصاحبها الم شديد بخلاف ما اذا حدثت في الحال المتحركة التي تكون فيها المفاصل
 كثيرة الارتقاء * وقد تضغط على الغضاريف مدة فيحدث من ضغطها
 انقباضات تشبه تلك الاجسام في الشكل ولذلك قال بعضهم انها قطع
 غضروفية انفصلت عن بعضها بسبب قوى لكن يرد عليه ان الانقباضات
 المذكورة لا توجد في اغلب المواضع التي تحدث فيها تلك الاجسام وان هيئتها
 لاتشابه اسطعة محل الكسر في شيء مما وان تلك الاجسام اغلظ من الغضاريف
 المصلية

(الفصل الخامس في الاغشية المصلية الحشوية وفيه مباحث)

(المبحث الاول في اسمائها)

هذه الاغشية هي التي تسمى بالاغشية الشفافة وهي التي تغشي التجاويف
 الحشوية ويكون منها لكل حشاء لبوس لكن قد يكون غير تام وقد يكون تاما
 (المبحث الثاني في تكم عليها ووضعتها)

قد استمرت هذه الاغشية مدة طويلة معتبرة في حالة الصحة والمرض لكنها جرم من
 قس العضو الغشية له وبقيت كذلك ثم ذكر كل منها على الاستقلال عن الاعضاء
 المغطاة بها في حالة الصحة * وذكر بعضهم انواع المشابهة التي توجد فيها *

وأول من اقردها بالذكري الماهر (سولج) و (نيل) وقد تباها بها الاتهاما جعلها
منها التهاب المدة والامعاء والمثانة واثره

وقد ثبتت بجملة مشاهدات تشريحية مرضية في التهاب الصفاق البطني لاسيما
مشاهدات الماهر (والتي) ان هذه الاغشية كغيرها من باقي الاغشية المعوية
يمكن ان تصاب بالالتهاب في جميع معاتها بدون ان يتبدد الالتهاب الى الاجزاء التي
تحتها وبالجمل قد ذكر بعضهم التهاب المخصوص بجميع الاغشية الشافعة لما
ذكرها الماهر (يشان) لاسيما المخصوص بالتكبيوتية وتعرض بعض المشرحين
لذكر بعض هذه الاغشية بعد ان ذكرها للعلم (يشان) لكنه ضم الى ما ذكره
(يشان) شيئا يسيرا في حالتها الحسية * واكثر منه في حالتها الموضعية

(المبحث الثالث في عدها)

اعلم ان هذه الاغشية كلها تكون في تجاويها بطرف وتغطي الاعضاء المهمة
واللازمة للحياة * وهي ستة اغشية منفصلة عن بعضها باولها البريتون
وهو الصفاق البطني وهو غشاء مفتوح تجويف البطن ولعظم الاعضاء المضمرة
فيه * وثانيها البليورا وثالثها التامور وكل منها صفاق مغطى لعضو مخصوص
في تجويف الصدر وبلدران هذا التجويف * ورابعها التكبيوتية وهي
المغطية للمح وتضاع السلسلة القلبية * وخامسها الطبقة الغمدية الغشائية
وهي لا توجد الا في الذكور * وسبعة مجموع هذه الاغشية عظيمة جدا لانها
اصغر من سعة الجلد * والبريتون اوسعها كلها لان سعة تعادل ما عداها
من الاغشية الباقية

(المبحث الرابع في كيفية هذه الاغشية وهيئتها)

اعلم ان هذه الاغشية اصل لغيرها لان جميع ما في غيرها من الاوصاف موجود
فيها فكلها شكل الاغشية المعوية المتقدمة اعني انها ايكياس لافوهة لها
متلازمة البلدران ومغشية للاسطمة لانها تفتق باحدى جهتيها السطح
الباطن بلدران التجويف المصرفة فيه ويكون عنان من الجهة الثانية طبقات
اي غلف ظاهرة للاعضاء وهذه الاغشية منها ما هو بسيط ومنها ما هو مركب *

فاما البسيط فهو البليور والتامور والطبقة القمعية لان اجزاء الجدارية
والخشوية متصلة ببعضها حول الامتطالات الوعائية المثبتة للاعضاء
المغشاة فيها واما المركب فهو العنكبوتية والبريتون لانهما متضامتا
التركيب فاما العنكبوتية فيسبب كثرة الاوعية والاعصاب الالمانية للمخ
والخارجة منه يتكون منها حول كل من هذه غلاف يتصل احد طرفيه
بالصفحة الخشوية والطرف الاخر بالصفحة الجدارية وينتج من هذه الكيفية
التي ذكرها ورسمها كل من (ووق) و(هشاش) ان تجويف الغشاء يكون لافوهة
له وان جزئية يتصلان ببعضهما * واما البريتون فمن كثرة الاعضاء التي
يلتصقها وكثرة اختلافها في الوضع يكون واسع الان بعضها قريب من جدران
البطن الخلقى ومنه يقبل اوعيته والبريتون مار عليه وبعضها بعيد عنه قليلا
وبعضها ابعد لكنه يكون معلقا بجيالات غشائية تثبت الاوعية في محكمها *
وايضا الغلاف السايية الى الترية التي يرسلها حول التمددات الوعائية البارزة
بعيدا عن الاحشاء * ومن المجهول ان هذا الغشاء له فوهة عند صيوان
البوق الرحي دون غيره من الاغشية المصلية وايضا الاغشية المذكورة تنكس
جدران التجاويف والاعضاء المنطما فيها * والليل على ذلك ان أعضاء
المواضع الخالية من هذه الاغشية لا تضار لها * بخلاف ما له غشا منفا فان
سطحه الباطني يكون في الغالب سايبا مندي براطا كانه مصقول * مع ان فيه
زغب رفيع عاجدا لا يشاهد الا اذا وضع في الماء او كان في حال الالتهاب * وجدناه
التملاسة دائما وكننا المصل المندي لها هما القاصلان له عن الاجزاء القريبة
منه قربا شديدا وهما العينان على تحرك تلك الاجزاء

وسطحه الظاهر ملتصق بالاحشاء في جميع امتداده من جهة ويجددان
التجاويف من الجهة الاخرى ولا يخلو عن ذلك الا في بعض اجزاء دقيقة من
العنكبوتية لانه يكون فيها سايبا كالسطح الباطن * ودرجة متانة هذا
الاتصاق مختلفة فيكون محكما في محل ارتباط الاغشية بالانصبه الرباطية
كالام الجافية والتامور واونا والبطن المريض والغشاء الابيض للخصية وغير

ذلك ويصكون التصاقه اقل احكاما فوق الاجزاء العضلية ونحوها كالزئبق
والقلب والمعدة والامعاء واقل من ذلك في الحال التي تعرفها هذه الاغشية من
احد الاعضاء الى جذران التجاويف او بالعكس * وكذا في عمل تكوير
الحبيلات والاستطالات المتوجعة الحيوية التي تعرفها الاوعية وفي الحال التي
يكون نسيجها الملوي الذي تحتها محتويا على شحم

(المبحث الخامس في تليج هذا الاختلاف) *

اعلم ان معرفة هذه الاختلافات مهمة تعرف بها تليج امور *
الاول ان الحبيلات والتيلات البريتونية الحبيطة بالرحم والمعدة والمثانة
والاحشاء تعظم عند ما يعظم حجم احدها هذه الاعضاء سواء كانت الرحم
او ما صطف عليها لان الحبيلات المذكورة تنسبط عليها * الثاني انها تنكمش
اذا رجعت على نفسها بسبب ارتخاء المنسوج الملوي الذي تحتها وذلك بالتقرب
من حاقها المرتبطة * الثالث انه اذا تكون فتق اودبي وزايد يزايد كيبه
وهذا ما يات من زوال الغشاء المصلي بسبب رخاوة الالتصاق وذلك
بعكس الفتق السري فان ززايد كيبه يكون نتيجة انسباط البريتون واسترخاؤه
لاستحكام التصاق البريتون حول السرة * وبالغ الماهر (عشرات) في استرخاء
التصاق الاغشية المصلية حتى قال انه لا تأثير في تميز امراضها عن بعضها
وتميز امراض الاجزاء التي تحتها

(المبحث السادس في اوصاف هذه الاغشية) *

قد ذكرنا ان الاوصاف الطبيعية لهذه الاغشية كاللاوصاف المذكورة
للمجموع المصلي العام وتزيد هذه على ذلك بانها رخوة نصف شفافة رقيقة لكن
رقتها ليست في جميع الحال على حسماء في جميع الانحاء * وبانها امن من
المنسوج الملوي واكثر قبولاً للتند من الاغشية الزلالية وفيها قليل من فنة قلو
بسطة زيادة عما يلزم ولو قليلا لتزقت من جهة سطحها السايبدون معكها فانه
يتعاضد عن التزق لكونها اكثر قبولاً للانسباط * ولكل منها صفيحة تليجة
من جهة سطحها السايبد ومن تحتية من السطح الثاني لانها فيه خفيفة

الهيئة وتحتل بالمنسوج العام * وقال بعضهم انها مركبة من منقسمتين
محتويتين على الاحكام وهن خطاوان جرى عليه بعض المشرحين لان الصلصة
الظاهرة التي قيل انها من الاغشية ليست الانسجة خلوية من النسج الذي
تحتها * والصواب ان هذه الاغشية مقومة من طبقة من نسج خلوي منديج
لا يتميز عن النسج المذكور الا من سطحها الظاهر الالتصاق به يقرب بينهم من
السطح السائب البعيد ولا تظهر فيه الالياف التي هي عزيمات متفجرة ظهورا
لها الا في الاغشية الرلالية * والزوائد المتوجبة من هذه الاغشية محتوية
على منسوج خلوي سائب وكثيرا ما تحتوي على منسوج خشن وبه تكوننا كثر
وعامة من باقي الاغشية المصلية والرلالية وتحتوي على كثير من الاوعية
البيضاء والمصاية * وهذا الاوعية تدرك بواسطة الحقن الصناعي والاحتقان
الالتهابي وتري على سطحها الظاهر اوعية حمراء دقيقة تقتصر بالمنسوج الخلوي
الذي تحتها غالبا * والحليل على ذلك انه لو نزع غشا مصلي عما تحت شوه دانه
اشد ايضا من المواضع التي خلقه المثلون فيه وجود اوعية كثيرة حمراء *
وهذه الاوعية يكثر وجودها في الزوائد المتوجبة والثرية ولا يمكن تتبع الاصاب
الاقرب الاغشية المذكورة

(المبحث السابع في كيفية تلونها)

مبنى اجدا الشلوي التغير تشرب احدي جهتي هذه الاغشية السوايل وترتصها
الجهة الاخرى وبذلك يختلف لونها فاذا جفت صارت شحافة مصفرة قليلا
واكتسبت مرونة مع صلابه فاذا غمرت بهذا في الماء عاذت اليها خواصها
الاصلية * واذا غطمت فيه ايضا صارت اولا رخوة كثيفة معتمة ثم تلين
ويتحلل تركيبها لكن مع طول الزمن * ولذا وضعت في ماء واغليت على النار
تقرنت اي صارت قرنية فان طالت مدة التلي اتصال معظمها الى غراء
وباقها الى زلال وهذه الاوصاف تقر بها من المنسوج الخلوي والباطلي

(المبحث الثامن في قوة تكوين هذه الاغشية)

اعلم ان قوة تكوين هذه الاغشية وعددها اقل ظهورا من القوة التي في المنسوج

الخلوى السائب ولا يحدث عن تهيجهما حركة مدركة لكن يتغير اقواهما وحيث
 تسبها وتنتهي وتغير طبيعة التأثير ويجلسا لالام الشديد * وسمي هذه
 الاغشية في حال الصحة يكون مندى يحصل كلما اثر زمنه شيء امتص كذا كراه
 مرار اوله ناذع بعضهم ان هنالك غدا اقترز المصل المذكور في منسوج هذه
 الاغشية لكن استدل الماهر (رويش) بادلة على ان الغدا المذكورة لا وجود لها
 وزعم آخرون ان الافراز المذكور ناشئ من ارتشاح حقيقى كالذى يحصل
 في الاشلاء من اخلية او مسام منسوج الاوعية * وهو وان لم تعلم كيفية
 حصوله الى الان فهو مخالف للارتشاح المذكور اعنى الذى لا يوجد الا في الاشلاء
 وهذا المصل في حال الصحة قليل جدا يعسر ادراكه فضلا عن اجتنائه وقد اجتنى
 (هوس) السائل المندى المذكور من سطح الاغشية المصلية في غير الاوعية من
 الحيوانات غيب ذهابها على التورف وجدها تعبد كاللينة الدموية اذا عرضت
 للهوا وسكنت وفصل مثل ذلك بالمصل الموجود في المنسوج الخلوى فلم يتم له *
 واجتنى (بوتول) من التجايف الحشوية مادة مصلية فوجدها مركبة من
 ما وزلال مقدارها اقل مما في المصل الدموى ومن مادة لا تعبد ومن املاح *
 والتاها ان حذم المادة لا تعبد الا في حال الصحة * ووجدها بعضهم مركبة
 من زلال ومادة خلاصية ومادة دهنية * وقد ظهر في التجربة ان المادة
 التى لا تعبد مخاطية هلامية الشكل اشبه شيء بالمادة التى توجد في الزلال المتعبد
 من مصل الدم

* (المبحث التاسع في ارتباط وظائف هذه الاغشية وتأثيراتها المرضية) *

اعلم ان ارتباط وظائف هذه الاغشية وتأثيراتها المرضية ياتي في الظواهر العضوية
 اشد من غيرها لكنها مختلفة فذلك كل بين الغشاء البطنى والخصي فرق عظيم *
 وما ذكرناه في المجموع المصل من التغيرات المصلية تخص به هذه الاغشية اكثر
 من غيرها لانها معرضة للاصابة ببعض تشوهات اولية اكثر من غيرها وذلك
 كالفتحات الغير الطبيعية التى توجد في بعض الاحوال وكذا الاستطالات
 والزوائد التى تغشى الفتوق الخلقية وغير ذلك من انواع الزوغان الحشوى .

(المبحث العاشر فيما يعصب القنوق العارضة من التغير)

قد يعصب القنوق العارضة تغير شكل الاغشية المصلية الحشوية وذلك بسبب وجود الكيس القنقي المغلف للأجزاء الزائفة عن محلها وذلك يحصل من دفع الاحشاء الزائفة للقضاء المصلى الجدارى امامها * ويكثر حدوث الاستسقا والالتهاب وتناجيه في الاغشية الحشوية المصلية وكذلك تكون الاغشية العارضة والالتصاقات والتولدات العارضة سواء كانت متماثلة او غير متماثلة * فهذه الاشياء مقصدت في هذه الاغشية اكثر من غيرها وتحدث في بعض منها اكثر مما تحدث في البعض الآخر

وهذه الاغشية وان كانت رتبة واحدة ففيها اختلافات تفصيلها مشروط بالتشريح الخاص لاسما العنكبوتية فانها تتخالف باقى الاغشية لانه لا يمكن تحديد قوامها ولا منسوجها الشدقاسرتناهم ما فرط رقتها * والظاهر ان طبيعتها واحدة ولا تشاهد فيها اوعية اصلا ولو في حال المرض لان معظم ظواهرها المرضية يكون مجلسه في التسليم الذى يكون تحت الام الحشوية وبالجملة فالذى يظهر انها كلها نوع واحد

(الباب الرابع في الاغشية القطائية وفيه فصول)

(الفصل الاول في اسماء هذه الاغشية)

هذه الاغشية هي التى تقضى الاجزاء المعرضة للامسة الجواهر القرية اعنى الخارجة من الظاهر والباطن وكما تسمى بالقطائية تسمى بالزغبية المركبة * وبالجزائية لكثرة الاجزاء الداخلة في تركيب منسوجها لاسما كثرة الاجزاية * وهى التى يتكون منها المنسوج او العضو الذى يكون بعد المنسوج الخلقى اكثر انتشارا في الجسم لانها فى نفس الامر منسوج خلوى الا ان لها هيئة خاصة وهى اول ما يظهر ريمه وتتميز في المضغة * فانها تكون باقى الجسم وعليها مداره ونظامها الزمنى مدتها للحياة والعمة فان الامتصاص والافرازات تمان فيها ومنها وعليها يتم تأثير الجواهر الخارجة * وكثيرا ما تتغير بالامراض كما تاتر من اغلب الادوية ولذلك كانت معروفة من اهم الامور للطبيب * وفي هذا

التصل مجنات

* (المبحث الاول في آراء الاطباء فيها) *

قد اشار الماهر (جاليانوس) الى انه يوجد خلاف الجلد الطاهر الذي هو لقافة مشتركة في جميع اجزاء الجسم جلد رقيق غشائي الشكل يغطى الاجزاء الباطنة وقال كثير من المشرحين ان الجلد الطاهر متصل ببعض العجاويف الطبيعية * وشبهوا المخاط الباطني بالبشرة وذكر الماهر (بون) كيفية اتصال الجلد بالاغشية الباطنة في القوهار التي في الجسم وشرحها شرحا تفصيليا وتبعه في ذلك بعض المشرحين لاسيما المعتنين بسيرة الحيوانات فانهم اجتروا المشابهة والاتصال المذكورين وقالوا ان باقى الجسم يكون بينهما ومن مدة قريبة تكلم الماهر (وليبراند) على المجموع الجلدى والغشائي بجميع اقسامه كلاما واضحا * وشرح الماهر (هيدريارد) كيفية ميور الجلد الى غشاء مخاطي وبالعكس

* (المبحث الثاني في الاوصاف العامة لهذه الاغشية) *

اعلم ان لهذه الاغشية اوصافا عامة في جميع محالها * وهذه الاوصاف يلزم ذكرها وبيانها بالنسبة لاختلاف وضعها وهيئة منسوجها ووظايفها متجهة الى جزئين احدهما الغشاء المخاطي والثاني الجلد الطاهر * ومن حيث انه يلزم تعيينهما شرح كلا منهما على حدة على هذا الترتيب فنقول

* (القصل الثاني في الاغشية الغطائية من حيث هي) *

هذه الاغشية وان كانت واحدة جنافها غشاء واحد متصل بنفسه من الجلد الطاهر الى نهاية تقاريع القنوات الباطنة للغدد العميقة جدا في الجسم * وبذلك صار اتساع الغشاء المذكور عظيما جدا كما هو ظاهرى اوسطى اعنى انه موضوع على ظاهر الجسم محدده بواجزائه كلها ملامسة لبواهر الخارجة عن البنية * ويوجد منه جز متختم يغشى من الباطن القناة الغشائية الممتدة على طول الجذع من القم الى الدبر كما هو غلاف من الخارج وقناة ملوثة فيه من الباطن اطرافها متواصلة اوصافا متباينة متداخلة متصلة من طرفيها منحصر فيهما باقى الجسم الا ان القناة الباطنة اصغر من الطاهرة والجسم منحصر

ينهما وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في اشتغال عليه الغشاء المذكور)

اعلم ان هذا الغشاء كما يشتمل على ما ذكرناه يشتمل ايضا على استطلاات كثيرة السعة في بعض المحال وقليلته في البعض الاخر متفرعة في جهات الجسم * فها الغشاء التاملي والبولي الداخل في جميع اعضاء التناسل والبول * ومنها الغشاء الرئوي المغشي لتفاريح الشعب كلها * ومنها الاغشية المغشية للقنوات الصادقة للتغذية التي بعضها منفتح في الغشاء المخاطي وبعضها في الجلد كالتي للتدبير * ومنها الغشاء المغشي لسفر الالية وجيوبها والقنوات السجعية وصندوق الطلبة والجيوب الحليمة وسطح القلة * وتتمى هذه الاستطلاات كلها الى الغشاء المخاطي لانها منه ما عدا استطلاات اقناة السجعية الظاهرة فانها جلدية * واما الجلد الظاهر فهو اقل تركيبا لقلة ما فيه من الاستطلاات

(المبحث الثاني في اختلاف نسوج هذا الغشاء ووظايفه)

قد يظهر في الغشاء الغطائي كله بعض اختلاف في النسوج والوظايف حتى يظن بسبب هذا الاختلاف انه غشاء واحد متصل لانه اذا قوبل الجلد بالغشاء المخاطي يظهر بمجرد النظر انهما مختلفان لكن هذا الاختلاف يتص بالتدرج بحسب رتب الحيوانات حتى يزول رأسا في ايسر الحيوانات * وهو قليل في الحيوانات المائية من حيث هي ولو كانت رفيعة الرتبة في التركيب * واما في اجنة الادميين فالاختلاف المذكور قليل * وفي الكهول يظهر في بعض المحال صيرورة الجلد الى غشاء مخاطي وعكسه ظهور او اخضا * كما اذا وقى جرح من سطح الجسم من الهوام مدة طويلة فانه بعد تلك المدة يفرز مادة مخاطية كما اذا خنت الساق على القخذ واتكأ عليها مدة وكثيرا ما شوهد ذلك في اثناء الجلد في الاطفال لاسيما السمان منهم لان البشرة تنصف من محل الانتشاء ثم تنصلر وهذا ما يسمى في عرف مصر بالتصميط * واما عكسه فانه يحصل في سقوط الرحم او المستقيم لان الغشاء المخاطي من كل منهما يتغير من تأثير الهوام فيغلظ ويحمر ويصير كانه جلد ظاهر * وايضا قد شوهد في حال العمة

استحالة كثير من اجزاء الجلد الى غشاء مخاطي لكن الاستحالة تكون تدريجية كما يحصل في شغرى الحرق في الكمر بعد قطع القلفة عنها وكذا يحصل في العبر والجلدة والحيثيم * وقصارى الامراء لا يوجد حد يفصل بين الجلد والغشاء المخاطي فصلا جيدا الا في النفتين واجفان العينين وفي الحقيقة هما شئ واحد متصل ببعضه

(المبحث الثالث فيما يوجد من الفرق بين الجلد)

والغشاء المخاطي بالنسبة لمحل

اعلم انه كما يوجد الفرق بين الجلد والغشاء المخاطي يوجد في كل منهما فرق ايضا بالنسبة لمحل * اما في الجلد فان بين جلده الظهر وجلده الاجفان فرقا بين جلده الرأس وجلده الاقدام فرقا ايضا الا ان الفرق المذكور ليس بأكبر شئ * واما الغشاء المخاطي فاما تجد بين غشاء الجيوب الجبهة وغشاء المعدة فرقا بين غشاء اللسان والرحم فرقا ايضا وهذه القروق وان كانت متساوية الا انها ليست بأكبر شئ ايضا لان الاختلاف في ذلك كله عارض وليس باصلي * وبالجملة فتغير هيئة الظاهر ونسجه يكون تدريجيا كما يشاهد في غشاء المتحولات الساذفة فانه كلما بعد عن الاسطحة المخاطية كلما اخذ في الدقة * واما كانت وتلايف الاجزاء مع مغايرتها لبعضها وتقاربها جدا مختلفة كان التغير واضحا كما يشاهد بين غشاء المري وغشاء المعدة وبين المهبل والرحم لكن الاختلاف المذكور ليس بأكبر شئ ايضا

(المبحث الرابع فيما لهذا الغشاء من الاسطحة)

اعلم ان لكل من الغشاء الجلدي والمخاطي سطحين احدهما سايب وثانيهما ملتصق فاما الجلدي فسطحه السايب يكون متجهها للظاهر * والملتصق بعكسه واما الغشائي فسطحه السايب يكون متجهها الى الباطن والملتصق بعكسه لكن الملتصق من كل منهما متجه لكتلة الجسم وفي الغالب الى التسج الخلوى المكون في هذا الموضع الطبقة تختلف حفاظتها واتماجها بالقلّة والكثرة وقد يكون السطح الملتصق مبطن في بعض المحال بفسج وباطي اوليني مرن وفي البعض

الآثر باليابس لحيمة

•(المبحث الخامس في المقتضات هذا الغشاء)•

قد ذكرنا آثاره يوجد في الغشاء القشائي استطلاات وفي خدده قنوات قاذفة
والان تذكر انه يوجد فيه زيادة على ذلك جلة امور منها المقتضات بسيطة صغيرة
وهي المصاة ابرية ومساكن داخلية وخددا وغير ذلك * والصواب ان
الابرية التي شاع عنها المشرعون وذكروا القولا انهم رأوها في بعض محال من
هذا الغشاء * ثم ذكروا انهم لم يجدوا في جميع ابريائه قعا (لا الهبي) و(بوهيران)
وغيرهما اذ في بعضها وبعضها يكون ثلثة لابلية كله فيحدث من ذلك بروز
يختلف في الظلم وقصارى الامر ان الابرية المذكورة صغيرة جدا وتشاهد على
هيئة قناصع مستديرة او جيوب مستطيلة قليلا لا سيما عنها التفتح في السطح
السائب القشائي وهو متكونة من تنفي الغشاء المذكور على قبة على هيئة
تقعر لو كس صغير وهذا الابرية هي المسام التي على سطح الجلد لا سيما التي على
جلد الالف * ومن ثباته ايضا الجيوب الصغيرة المنتشرة على الغشاء المخاطي
في كثير من محال * وتجويف الابرية والجيوب المذكورة صغيرة جدا
بالنسبة لصفاتها جدرانها المتكونة من الغشاء سواء كانت على حالها اوارق
او اظلم * وهي محاطة بفرجات وعائية كثيرة جدا * وكل منها منفرد
عن الآخر بعيد عنه بعدا يتفاوت بالقلة والكثرة * لكن قد توجد الابرية
والجيوب مجتمع في بعض محال من الجلد والغشاء المخاطي وقد تكون مترجمة
حق انها راجعا اختلطت * وايضا قد توجد في الاغشية للذكورة لا سيما
الاغشية الباطنة زيادة على ذلك المقتضات عديدة قبة فوهة كل منها كسعة
خمر وهذا المقتضات تسمى اخلية ولها المقتضات اخرى قبة الشكل *
وتختلف الابرية بحسب طبيعة السائل المتمركز منها والمصور فيها * وسيتنظروا
كان منها في الجلد يسمى بالابرية الدهنية * وما كان منها في الغشاء المخاطي وكان
بعيدا عن الجلد يسمى بالابرية المخاطية وما كان قريبا من الجلد يسمى بالابرية
المشركة

• (المبحث السادس فيما تركب منه الغشاء المذكور) •

أقول منسوب هذا الغشاء عيني وأعظم سعة مركب من طبقتين أحدهما
الادمة والثانية البشرة وتوجد بينهما في كثير من المصالح طبقة * ويشاهد أيضا
في أغلبها زوايد أو قوائم بارزة تظهر على سطحه السليب وتوضح لك كلام من
الادمة والبشرة ونعرفهما بقول

أما الادمة فهي أصل الجلد وإن لم تكن في جميعه على حد سواء لأنها تختلف
بحسب نوعي الغشاء المذكور وسبكها عظيم جدا وعمقها كذلك ويوجد على
سطحها غيرها من أجزاء البدن * وهي مكونة من طبقة نسيجها خلوي ليني
منديج اندماجا يتفاوت بالقلة والكثرة كأنها متبلدة * وفيها بعض خلايا تفر
منها أجزاء أخرى

وتوزع في سمكها أوعية دموية ولينة عاوية وأعصاب كثيرة لاسيما في سطحها
الظاهر فتكون فيه ارتفاعات صغيرة تسمى حلا وتسمى أيضا زغباً وبراً عيم
وعائية وشوصها عند الكلام على نوعي هذا الغشاء

وسطح الادمة المذكورة مغطى بطبقة تسمى بالجوهر المخاطي أو الشبكي *
تكون مميزة تميزا يتفاوت في القلة في بعض الأجزاء والكثرة في البعض الآخر على
حسب محال الغشاء * وهي نسيج خلوي كله غير نام التركيب ينتهي فيه مادق
من الأوعية البيضاء أو الأوعية البيضاء غشامنه * وهذه الطبقة وإن كانت
شديدة التركيب في بعض المحال فهي مجلس للتلون والتصبغات القرنية
الموجودة في بعض أجزاء الغشاء المذكور وتكون في الأغشية المخاطية أقل
ظهورا مما في الجلد الظاهر

وأما البشرة فهي آخر أجزاء الأغشية الظلمية المكونة لسطحها السائب *
وهي طبقة زلاية تفرز على سطح الجوهر المخاطي لكن بمصر تميزها في كثير من
محال الأغشية المخاطية حتى يظن أنه يوجد بدلها في تلك المحال مادة مخاطية
تشبه البشرة في الأوصاف الكيماوية شيها قويا * وأما الزوائد فهي الشعر
والإظفار في الجلد والأصانيف الغشاء المخاطي

(المبحث السابع في الوان هذا النشاء)

اعلم ان النشاء المذكور الوانا كثيرة بعضها ينشأ من تقدم وبعضها من الماد الملوثة
المتفرقة من الدم في الجوهر المخاطي * وقومنا دماجه تكاد ان تكون
متوسطة بين قوة اندماج المنسوج الخلوي والمنسوج الريالي والمرق وهروته
شديدة وكذا قوامه قساؤه وبساطه وتكونه الا انها بطيئة * وانما هو مقبولة
للتبقي فشميدة ايضا الا انها اقل عما في العسل * وبالمجمل فهو العضو
الضروري للاحساس ويستحيل بالطبع الى مادة غروية وقوة تجدد ما زال منه
عظمية جدا

(المبحث الثامن في وظائفه)

اما وظائفه العضوية فهمة جدا وتختلف باختلاف اجزائه * ومن حيث
انه لثاقق للجسم من الظاهر والباطن فهو بمنزلة مصفأة تفر منه الجواهر الغريبة
التي تدخل في الجسم لغذاء ما ودوائه وغير ذلك وكذا الذي يخرج منه لان هذه
الجواهر وضعها مما يلامسه تؤثر فيه اولا فذلك اعتبر وقاية نافعة من تأثير
الاجسام الخارجية عن الجسم حافظة له منها فهي ضرورية لثاقفه الامتصاص
والافراز اعني انه يمتص المواد في باطنه او ينفذها الى الخارج * وكذلك هي
عضو الاحساس الظاهر والباطن كاللمس والجوع ونحوهما
ومن حيث ان وظائفه تختلف بحسب مفرجه ومحال الجلد فالنشاء المخاطي
احسن من الجلد لان تمام الافراز والامتصاص والجلد احسن منه لوقاية الجسم
والاحساس وبعض اجزائه معد لادراك الاحساس مطلقا لكن لكل محل منه
احساس خاص لا يشاركه فيه غيره مثال ذلك الاحليل فان فيه احساسا لا يوجد
في الاصبح فلذلك كان بعضه معدا لامتصاص وبعضه للافراز وبعضه للتناسل
وبعضه للتفتش

واعلم ان معرفة احوال النشاء المذكور مهمة جدا للطبيب فيصعب عليه ان يتقن
احواله في حال الصحة والمرض لما اشتمل عليه من الوظائف العديدة والسعة
العظيمة ولما بين جريته الرئيسين اللذين هما المخاطي والجلدي من الارتباء

المحكم قد ثبت عند حطائي القدماء من المشرحين ان كمية الافراز المخاطي يعكس كمية الافراز الجلدي بمعنى انه متى زادت كمية احدهما قصت كمية الاخر * وقد ثبت من المشاهدة اليومية ان جود تعال الجلد تقاوم جود قطل الغشاء المخاطي والعكس بالعكس * وان الانحطاس الشديد للبياض الناعمي الجلد اللطيف النسيج معرضون لامراض الجلد والغشاء المخاطي أكثر من غيرهم * وان لكل جزء من الجلد اسقرا كما يجمع الغشاء المخاطي او يجهز منه * وانه اذا تغير احدهما بسبب من الاسباب تغير الاخر * فلذلك يجب على كل طبيب ان يراعي جميع ما ذكرناه

(المبحث التاسع في اول ما يتكون في العلقه)

قد تقدم ان هذا الغشاء اصلي ومنه يتكون المصفغة ولذا كرر الان ان الغشاء الرقيق القيسي اعني الحشوي هو اول جزء يظهر في العلقه * وبواسطة امتداد مجهة العدة والاذر يتكون الاحشاء ثم يتكون السلا وهو الغشاء المتاني الذي من امتداده يتكون المسالك البولية واهضاء التناسل ثم يتكون الجلد الظاهر ويكون له في ابتداء تكوينه فتحة واسعة امام الجذع ثم تأخذ في الانضغاط حتى تنضم على الخط المتوسط للبطن وآخر عمل يلتم هو ما تحول السرة لكنه يختلف بحسب الكورة والانوة فان الاختلاف يكون اولا في الجزء التناسلي البولي ثم في الجزء المغلف للفتحات القاذقة الشدية ثم في الصفاقة واللون * واضلم ما يظهر فيه ظهور واوضحا اصنافا لنوع البشري بل قد يظهر في الافراد وان كانت من نوع واحد

(المبحث العاشر في التغيرات المرضية التي تحصل في الغشاء الطعاني)

اعلم ان الغشاء الطعاني لغتريه تغيرات مرضية كثيرة جدا * فكميرا ما يشاهد في الجلد والغشاء المخاطي حدوث قولبات عارضة قد تكون عمالة للانصبه الحسية وقد تكون غير عمالة لها * وقد يكون في المنسوج والوناياف عيوب التكوين والتغير ومن شرح هذا كله عقب شرح هذين الغشامين ونسكلم ايضا على التغيرات الشلوية

فاول ما يعترى هذا الغشاء من التغيرات ان يتولد غشاه عرضي مشابه للاصل
 مشابهة تامة * الثاني ان اللسوج الجليدي الذي يحصل به الالتصاق الظاهر
 يستمر بعد مذكورة مدة مشابهة للغشاء المحاطي ثم يكسب هيئة الجلد *
 الثالث انه يوجد في بعض اجزاء هذه التواليف هيئة جلدية وفي البعض الآخر
 هيئة الغشاء المحاطي وذلك كغشاء الناصور * ومنى قد جهر من
 الغشاء اللصاق سواء كانا حيا او ميتا بما يسبب حضانته او كجوارى
 او حتى في الرحم وتولد في هذه غشاه جديدة يسبب الغشاء بالفتور شيئا ما او شيئا
 غير قوي ويكون في جميع امثاله شيئا واحدا فلا يختلف عنه شيء ولو اختلفت
 الاجزاء التي عريت من الغشاء الاول ونقطت بالغشاء العارض * ومن ذلك
 يعلم انه متى زالت الظواهر الاولى المختلفة بسبب من الاسباب تحدث ظواهر اخر
 عارضية وهذا امر لا ينفك ابدا * فاول ما تحدث طبقة لزجة طرية كالتي
 تحصل من جواهر الالتصاق * وثانيا تحدث الزرارى حبوب وافراز
 صليدي * وثالثا يتقطع الافراز المذكور ثم يتم الالتصاق شيئا فشيئا
 وتصل ظواهر الالتصاق اولا بواسطة طبقة تكون شبيهة بالتي تكون عنها
 الغشاء العارض وتكون اولا غير عضوية ثم قصير عضوية وتتغلى بمحبوب
 جراء محروطة يتكون عنها غشاء البراهيم السمينة * وهذا الغشاء يكون
 خلوا باوعا يا شديدا لا قباض والحس ما صاومفرزا الصديد ثم يزول هذا الغشاء
 بواسطة التفرح ويتولد غير مصر يعاين ضم على التدريج ويقل افرازه الصديد
 تدريجا ايضا حتى يزول بالكلية * وحيث يتغلى التفرح يشترط تهيئة
 او مادة مخاطية وذلك على حسب المحال ويتكون عنه غشاه جديد قد يكون
 مشابها للغشاء الاصل شيئا كثيرا او كثيرا * ويزيد على ذلك انه يكون اكثر
 قبولا للتفرح من الاغشية الاولى

(المبحث الحادي عشر في الغشاء الذي يتكون في باطن الخراج)

اعلم انه قد يتكون في باطن الخراج لاسيما ان كان من مناعشاه يحيط بما فيه من
 الصديد وذلك الغشاء يكون شبيها بالغشاء المحاطي ويزداد الشبه كلما استمر

الخراج غشوياً كانه قرح ناموري * ويحصل مثل ذلك في كل قرح من هذا القبيل اي الذي استمر بسبب قسوس عظم او وجود جسم غريب وكذا يحصل في النواصير الحقيقية اي القنوات العارضة الناشئة من تحريف مخاطي طبيعي * ففي هذه الاحوال كلها يكون سمك القنوات المذكورة مغشى في جميع طوله باغشية مخاطية رخوة خيرية وقد شاهد ذلك (هوتير) في نواصير المتعدة * وان انتهت القنات للناسورية في الجلد تغطت بيشرة ظاهرة متصلة بباطن الجلد

(الفصل الثالث في الغشاء المخاطي وفيه مباحث) *

(المبحث الاول في اساسي بهذا الغشاء) *

من حيث ان هذا الغشاء بطانة للجسم تسمى بالغشاء المخاطي ولول ما هي منه بل الغشاء الاقرب بسبب ما يقرز منه من المخاط اطلق الاسم عليه كله لما وجد فيمن المشابهة وهو جلدة منددة غطية لجميع التجاويف المنقصة الى الظاهر التي بواسطتها تصل الجواهر الغريبة الى باطن الجسم او تنصل عنه الى الخارج وكان القدماء يظنون ان لكل عضو يحوف غشاء مخاطيا خاصا به وسجون كل غشاء باسم ما هو متغط به * ثم سماء بعض الاطباء بالزغبي والقطري والبي والمسامي في القناة الغشائية وبالزغبي الحلي وبالمخاطي الاثني والبعوي الذان وجدنا تأخرون الابرية في جميع اجزائه ورأوا مشابهة المخاطي الاثني والمعوي بالخلط الدهني للقصبة وتغاريعها ورأوا ايضا مشابهة للبشرة فسموه كله بالغددي * واجعوا على انه متخذ الطبيعة واقهرهم على ذلك مهرة الاطباء لاسيما (نييل) لانه اتقن مشاهدته حين اشتغل بالامراض التشريحية واول مر ذكره مع الايضاح هو الماهر (بيشات) ووجد (جوردون) بين اجزائه المختلفة فروقا ضرورية ومع ذلك ذكراته عام ولم يميز غشاء كل عضو باسم مخصوص

(المبحث الثاني في اهم اجزائه) *

هذا الغشاء وان كان غطاء باطنيا بمعنى انه بطانة لجميع التجاويف المستطرفة

كأنه كراهه أضافه ما جازاهما كان مغشياً اعني بطانة للفنلة الغذائية من اللحم الى
الحرير وما عداها استطالات اوزوليد تعتمد على هيئة جيوب او اكياس لا تقع على لها
الامن جهة واحدة وتختلف في العمق وتترعرع في كتلة الجسم ثم تنتهي نقطة كل
جيب او كيس الى الجلد الظاهر او الباطن * وبما ذكره يعلم ان هذا الغشاء
بطانة اوسع من الغلاف الظاهر الذي هو الجلد

*** (المبحث الثالث في كيفية سطحى هذا الغشاء) ***

قد ذكرنا سابقاً ان هذا الغشاء كالغشاء الجلدى له سطحان احدهما ملتصق
والثاني سايب ونذكر الان اقسام الالتصق اعني الوحشى وخطى كلمة يبطع من نسيج
خلوى ليني خاص كان يسمى اولاً بالغشاء العصبى ثم اثبت (هالبر) (والينوس)
انها نسيج خلوى * وسماها (شانت) بالنسيج الخلوى تحت المخاطى *
ومنسوجها ايض ليني مندمج لاشتمل فيه وقدير تشع بمادة مصلية وفيه
كثير من القروع الدقيقة للاعصاب * وشبه كثير من المشرحين بالادمة
الجلدية ومهما كان فهو الذى به تكون صلابة الاعضاء الجوفية * ومعظم
سعة سطح هذا الغشاء سواء كان من قناته العظمية او من تقاسيمه مبطن بطبقة
عضلية رقيقة جلدية باطنة * وفي بعض سعة يكون مبطناً بنسوج مرمر
كالمصلى في القنات الهوائية والشوات الناذفة * وفي بعضها يكون مبطناً
بنسوج رباطى حقيقى وذلك كسحاق الحفر الاقية والجيوب وسقف الحنك
وخلايا الاسناخ وتكون البطانة فيما ذكر كنشاطينى مخاطى

واما السطح السائب فتكون فيه سماعات وقياسات بل وحروز كالاساير *
فاما السماعات فانها حاملة من تثنى الغشاء المخاطى والنسيج الخلوى الذى تحتها
والالياف العضلية معاً كما هو مشاهد في عنق المعدة وفي محل استطراق المعى
الدقيق بالنظيفة وفي النظمه وحواف الجفون وغير ذلك

واما التنيات فلا يوجد في سمكها الا النسيج الخلوى الذى تحت الغشاء المخاطى
وهي كالمسامات لا تزول اصلاً * وذلك صكثيات المعى الدقيق المسماة
بالسمامات المتصلة * واما الحروز التى هي كالاساير فهي تنيات عارضية

اوبرية * وغشاؤها المخاطي يقع لتحديد الاعضاء وانما يطهرها ان احتيج اليه
وهو تقيص رجوعها على نفسها بعد تعددها بحيث يصير الغشاء المخاطي زائدا على
الغشاء العضلي كما في الثغبات المستطيلة للمرى والقصبه والثغبات الغير المنتظمة
للمعدة حال انقباضها او المهبلي وعنق الرحم والمخوذك

*** (المبحث الرابع فيما يوجد على السطح المذكور من الانخفاضات) ***

اعلم انه يوجد في هذا السطح جله تقاعير او انخفاضات مختلفة الجنس وبرزورات
حالية وزغبية * وهي وان كانت عامة فيه الا ان ظهورها في جميع مسحه
ليس على حد سواء * وقد يوجد عليه من المعدة الثانية للحيوانات المخرقة
انخفاضات كثيرة تحية الشكل خلافا لحيوية ووجود ايضا في معظم اجزاء
القناة الغذائية لنوع البشري لاسياف المرى والمعدة والمعا التليظ كما يوجد على
ذلك (فورد من) غير انها صغيرة جدا لا تهاه الا بالنظارة المعظمة * وقد رسم
شكلها الماهر (هوم)

واما الاجر به فهي كالا انخفاضات المذكورة ولا تحالفها الا يكون الاجر به ذات
اعناق ضيقة اي مسالك اما ان تكون طويلة او قصيرة وفوهات ضيقة جدا
وقمورها منقصة على هيئة تقاعير بارزة في النسيج المتلاوي الذي تحت الغشاء
المخاطي * وهذه الاجر به منتشرة في الغشاء المذكور حاصلة من انخفاض
تقاعيره ومئاتها آنية مما حولها من النسيج المتلاوي المتدجج وفي هذا النسيج جله
اوعية صغيرة * وتختلف تلك الاجر به في الحجم والعدد بحسب الاجزاء وان
كانت في نفسها صغيرة فلما كان منها ما هو بسيط منفرد ومنها ما هو منضم ومجتمع
ومنها ما ينتهي بطافة مشتركة ومنها ما يفتي بقمة واحدة كالتى على قاعدة
اللسان وقصات قناة البول والمستقيم وغيرها * ومنها ما هو مجتمع كالسيمة
الدمية والغدة الخفيرة وغدة الغناني ومنها ما هو مركب من فصات
متضاعفة او قنات متفرعة وبذلك يشبه الغدة كاللوزتين والغدة الضرسية
والبروستاتا وغدة كوير

*** (المبحث الخامس في اسماء البروزات) ***

اعلم ان البروزات الصغيرة المسماة بالحلم او الزغب كالانقاضات التي ذكرناها
 آتيا في كونها تزيد السطح مدة لان بها يصير السطح الذي يرى بالعين انه صغير
 كبيرا في نفس الامر * وسميت بالزغب لانها تشبه خمل القطيفة وسميت بالحلم ايضا
 لشبهها بحلم الثدي * والاحسن ان تسمى بالبروزات لشبهها بالبروزات الصغيرة
 التي تكون حول الاقدام ان الحلم لا يخالف الزغب الا فيكون الاول خليلا عن
 الثانية * وكلها بروزات لانها حديد الا بالانتفاخ العظيمة * واكبر هذه
 الحلم المشاهدة التي تجاوزت السفينة المسماة بصيحات الاسنان والمنتشرة على
 اللثتين القديمتين من سطح الاسنان * وهي اصغر من البصيلات المذكورة *
 واصغر منها ما تنشر على الكمر والظهر والجوهر * وهي آتية من ادمة
 الغشاء المخاطي الذي يكون في هذه الحال كثير الاوعية العسية والقرعيات
 الوعائية الدموية التي تصير الوردية قوة اتصالية * ولغشاء المخاطي بشرة
 متغيرة في الاجزاء المشغولة بالحلم وتلك البشرة تسمى (ايبيليوم) اعني غشاة
 لكونها تغشى الحلم المذكورة

واما الزغب وان كان اعم واكثر عددا فاكثره ظهورا ما كان في نصف عنق
 المدة وفي المعاليتين لاسيما في ابتدائه وهو كما تقدم عبارة عن ارتفاعات ادق
 من الحلم * والاولى ان يسمى بالاصول الحبيوية * وليس هو الاستعدادات
 وريحية صغيرة ناشئة عن الغشاء الباطني للمساك الهضمية * وكل من
 شكله وامتداده يختلف باختلاف اجزاء القناة * ويمكن ان يشبه بالثنيات
 المستعرضة اي الثنيات المستطرفة المعوية واما الزغب الذي شاهده (فلوب)
 و(ازلي) بتشديد الدم ورسمه كثير من المشرحين كالماهر (رودولفي) و(ميكيل)
 وغيرهما فاكثرو وجوده في المعاليتين ويقل عدده وطوله في المعدة والامعاء
 واذا اريد مشاهدته على ما ينبغي يؤخذ جزء من المعاقيل ان يتغن وفتح
 باحتراس ويرش بقطرات ماء صغيرة جدا كالرذاذ حتى يتبدى سطحه كله ثم تظفر
 فيه بعدسة زجاجية تظهر الشيء الصغير في مثل جرمه نحو اربعين مرة فيظهر له
 الزغب المذكور كونه ظهورا الاخفاء معه

(المبحث السادس في الالة التي شاهدتها)

اعلم اني كثيرا ما صنعت على هذا المشاهدة وما اثلها بجهاز صغير مركب من
كرتيلور يتصفية القطر متعرة في ربيع سطحها * ولها غطاء من نوعها واسع
من قصبة النخيل قليل فاذا اريد النظر بها تدفن الكرة ببطيئة رقيقة من الشمع
العسل ثم يلمص الجوهر الذي يراد مشاهدته على الشمع ثم تغمس الكرة في الماء
حتى يتلا شحيرها ثم يوضع الغطاء اسفلها وتوضع الكرة عليه فيصير لها ككرسي
حامل ثم تخرج الكرة وتضافها من الماء فيكون على الجوهر الملتصق في الشمع
جر من الماء محذب يقع في للمشاهدة كالعلة للمنظمة في ذلك كنت اشاهد
الجوهر المرقى اتم مشاهدة

(المبحث السابع في شكل الزغب للذكور)

لم يظهر لنا بالبحث في الزغب للذكور بالكييفين المذكورين انها ان كان شكله
نحيا واسطوانيا او قويا او متفتح القمة كما ذكره بعض المشرحين * والذى
يظهر ان شكله صفي اعني انه يظهر انه ودقات عديدة متغايرة الشكل
لاختلاف ثباتها كعمل طيفة او كبت صغير في مرج * وحيث تظهر
الورقات منتبذة ثبات على اشكال مختلفة وذلك على حسب الحال * ففي
نصف عنق المدة والاثني عشرى يكون عرضها اكثر من طولها في النصف
البوابي وفي الاثنى عشرى وتكون طويلة ضيقة شبيهة بالزغب في الصائم
ثم تصير مفصصة في آخر الغابني وفي القولون لكن يعسر ظهورها فيه *
والزغب المذكور نصف شفاف الملمس السطح لا تشاهد عليه الفوهات التي ذكر
بعضهم وجودها في سمكه ولها غير معينة العدد ولا التفاضل الخلوية
ولا اللسوج الوفاق الذي قيل بوجودها فيه ايضا * وانما الذي يشاهد
في جوهر الغروي كرات منتظمة كمنطوط دقيقة لا تشاهد الا بالنظارة المنظمة
وتظهر في قامة الكرات المذكورة فريعات او صبة دموية وليسا فويذة دقيقة جدا
واعلم انه يوجد في كل من نسج النشاء الغضاطي وترصيبه اختلاف وذلك
بحسب حاله لان هيئته الوريقية لا ترى في جميع حاله بل ترى في بعضها *

ومعظمه مكون من نسيج اسفنجي يختلف لينه وسحكه فيكون ليناً في الجلد الطاهر
من الاجنة الصغيرة جداً وفيه اهو من ادنى الرتب من الحيوانات ويكون سحكاً
في اللثة وسحكاً الخشك والخرف الاثنية وهو متفلون فيأخذ سحكه في التقص تدريجاً
من اللثة وما بعدها الى الخرف الاثنية والمعدة والمفا الدقيق والغليظ والحوصله
المرارية والثانية * وفي نهاية تقاسيم القنوات المخاطية يكون في نهاية الرقة *
وفي سلك الغشاء المذكور تنصب الغريعات وتصل الى سطحه ومن هناك لا يبقى
على سطحه شيء

(البحث الثامن فيما يوجد على هذا الغشاء)

اعلم انه لا يوجد على هذا الغشاء من الجوهر المخاطي الا قليل * وفي نهاية الامر
انه توجد عليه طبقة سائلة قابلة للجمود فاعلة بين رغب اللسان وبشرته *
ويوجد عليه الجرم القروي اللحم * وقد قيل ان من قبيل هذا الجوهر البقع
الغشائية المتلونة التي توجد على جلد الحشفة وجلد البظر * وكثيرا ما شاهد
على الاجزاء المذكورة قولان قريبة عارضة تكون على هيئة تأليل

(المبحث التاسع في البثرة المسماة ايتيليوم اى الغشاة)

اعلم ان هذه البثرة تظهر في خصات التجاويف المخاطية وتأخذ في القلة
في الاجزاء الغائرة من تلك التجاويف حتى انها لا تكاد تظهر * واختلف في
وجودها حيث تنشق (هالبر) ومن تبعه بوجودها واستدلوا عليه بالاقرارات
الغشائية العارضة * وانكرها المتأخرون من الاطباء وقالوا ان الاقرارات
المذكورة ليست الا نتيجة التهاب او قيصبة خشكرية * واستدلوا على ذلك
بما يحصل في الثقب الذي يقوم مقام الدبر المسمى بالدبر العارض فان البثرة
المذكورة تكون فيه واضحة ومع وضوحها قالوا ان ظهورها لا يدل
الا على ان الغشاء المذكور مغطى بجوهر كثير الشبه بالبشرة قابلاً لان
يصير بشرة بالفعل * واقول انهم لو اتخذوا على ما عرف من المشاهدات
واستمعوا لقصل البثرة المذكورة كلاً من التشریح والطبخ والتعفين لرأوها
ظاهرة متميزة في المرئ وتستمر ظاهرة الى حد اتصال المرئ بالمعدة وهنالك لا يظهر

منها في البعده * ومثل ذلك يكون في المهبلي فان البشرة تظهر فيه الى محل اتصاله بشفري فوهة الرحم وهناك لا يظهر منها شيء * وقال بعض المتأخرين ان زوال البشر من المحال المذكورة قد عرف قديما وكما يستدل على ذلك يستدل ايضا على انقطاع الغشاء المخاطي * وذلك لا يتنافى طهوه في بعض الاجزاء كالخفر الاقية والطرف السفلي من القناة المعوية لان ضعفها وزوالها يكون تدريجيا غير مدرك كما تقدم * وفي المحال التي تظهر فيها البشرة المذكورة نفوس في الاجرة وتستدق حتى تزول بالكلية * واما في المحال التي لا تكون فيها ملاحظة فان السطح السائب من الغشاء يكون مطليا بطلاء مخاطي شبه بعضهم بطلاء الاواني * وقال (جليسون) ان وظيفة هذا الطلاء كوظيفة البشرة

(البحث العاشر في اوصاف المنسوج المكون لادمة الغشاء)

اعلم ان المنسوج الخلو المكون لادمة الغشاء المخاطي ليس كنسوج لادمة الجلد اعني انه ليس خلويا منتظما بل هو اسفنجي او فطري وتوزع فيه اوعية دموية وليفاوية كثيرة واعصابه آتية من العصب العظيم السباتوي والرتوي المعدي الا في القممات الطبيعية فانها آتية من الضاع * ويختلف لون هذا الغشاء من البياض الى الحمرة وبين اللونين المذكورين الرنان اخر تحصل من مرور الدم في سمكه لانه يحدث عن كل من الانقباض والانبساط في الاجزاء التي تدرك بلادي تأمل اعني اما السمرة او عدم اللون بالكلية

وقوامه رخو كانه اسفنجي ويختلف سمكه * وقوة تماسكه متوسطة * وهو سريع التفتن والمنسوج الذي تحتته اسرع منه * والدليل على ذلك سهولة اتصافه اذ ذلك * وهل اذا دبر فيكون عنه جلد كالصقيبان او الحور او لا يتكون لا يعرف ذلك الى الآن

(البحث الحادي عشر في قوة تجديد ما اذا ازيل)

اعلم ان قوة تجديد هذا المنسوج شديدة جدا فاذا ازيل بمرض او لانا شريعا ويوجد فيما تولد منه الاوصاف الطبيعية للمنسوج الاصل وتكون فيه قوة

الانقباض أكثر مما هي في المنسوج الخلوي بكمس قوة الاحساس فانها تكون فيه ضعيفة حتى ان هذا التيب لا يحس لانه يلم شديد الا في الغضات الطبيعية كبد القنطرة الغضائية والتنسية فانه يحس فيه بشدة لالام

(المبحث الثاني عشر في وظائفه)

اعلم ان الغشاء المنسج كورجله وظايف * اولها الامتصاص وهو وظيفة عضلية فيه واكثر اجزائه استعدادا هو الرقب * وثانيها الافراز وهو يكون انما تشاحيا وبجرايا والمقرز منه وان كان يسمى مخاطا الا انه يختلف باختلاف الاجزاء * وثالثها حركة انقباضه وبسطه وهذه الحركة تكون قوية في كثير من محاله اعني في النسيج المرن والالياف العضلية المبطنه له * ورابعها الاحساس وهو يكون عاما وموضعا وفي كل منهما قد يكون مدركا وقد يكون غير مدرك ومن فلت الشهوة وعدمها اعني ميل النفس الى الشيء وتفرغها عنه

(المبحث الثالث عشر في المادة التي تكون على سطحه)

اعلم ان اغلب ما يوجد على سطح هذا الغشاء من المادة مكون من مخاط حيواني وهو وان كان اشبه شيء بالمادة الغروية النباتية الا انه يزيد عليها بوجود الازوت الذي هو احد الاصول الحيوانية * وهذا الازوت كما يوجد في الافراز المخاطي من الباطن يوجد ايضا في البشرة وهو الذي يكون منه الشعر والظفار ومعنى كان المخاط ما يلائقيا كان زجا يبيض شفافا لا راحة ولا طعم له ويحتوى على تسعة اعشار من الماء لا يقبل الاذابة * ولذا عو لم يخلط الرصاص رطب وليس فيه قابلية الجود كالزلال والغراء واذا كان جافا كان نصف شفاف مهل الكسر لا يتصل في الماء ويتصل في الموائض بعسر * وببحث العلم (بيرزيليوس) في مخاط كل من الاتق والنحس فوجد بينهما مشابة وان كلا منهما مركب من ٩٢٤,٩ من الماء و ٥٣,٣ من مادة مخاطية و ٥,٦ من كلوريدات البوتاس والصودو ٣,٠ من لبنات الصودو ومادة حيوانية ١,٠ من الصودو ٣,٣ من فوسفات الصودو وزلال ومادة حيوانية *

ووجد بين مخاط غير هذين المصلين اختلافا كثيرا من اختلاف الاجزاء التي
اخذ منها واختلاطه فيما يحض اجزاء غريبة * وعلى كل فائدة الخساط مجمدة
للين

* (المبحث الرابع عشر فيما بين وظائفه ووظائف غيره من الارتباط) *

اعلم ان الارتباط الحاصل بين وظائف هذا الغشاء ووظائف غيره من اجزاء البدن
قوى جدا فان كل من الفعل العصبي والدورة ووظائف الجلد ونحوها يؤثر
في حال الصحة تأثيرا ظاهرا في وظائف الغشاء المخاطي وبالعكس وكذا في حالة
المرض لقوة الاشتراك الحاصل بينه وبين الاجزاء المذكورة

* (المبحث الخامس عشر في كيفية الزغب) *

قد سبق الكلام على اصل الغشاء المخاطي وعلى كيفية نموه من العلقة الى المفضة
والآن نذكر كيفية تكون الزغب فنقول * فخذ كرا للهر (ميكيل) ان تكون
الزغب اولى لان من ابتداء الشهر الثالث من الحمل يشاهد الزغب على هيئة ثنيات
مستطيلة متقاربة جدا ثم يظهر ما برز منها اثلثام كاسنان المنشاوت اخذ في تزايد
عمقها تدريجيا ثم يظهر في موضعها عدة ارتعاشات صغيرة في غاية الشهر الرابع
وهو اصل الزغب * وهذه الارتعاشات تكون ظاهرة الى الشهر السابع *
وفي الابتداء يكون الزغب غزيرا في الامعاء الغلظ كما يكون في الدقاق الا
انه في الغلظ يكون قصيرا ثم يقل تدريجيا الى وقت الولادة * وقد يوجد
في الحيوانات الزاحفة ثنيات صغيرة مستطيلة عوضا عن الزغب

واعلم انه لا يوجد في هذا الغشاء كبير فرق بالنسبة لذكورة والانوثة حتى ينتقل الى
التنبيه عليه * وانما الذي يستحق التنبيه عليه هو الغشاء المخاطي التناسلي
البولي لانه هو الذي فيه الفرق بالنسبة لذكورة والانوثة وكذا غشاء القناتة
المهضمية فانه يختلف في الغلظ والرقبة بالنسبة لما ذكر بل يختلف باختلاف انواع
اغذية الحيوانات فيكون في النوع البشري اغلظ مما هو في الحيوانات الثديية
المقتترسة وارق مما يكون في السباعية وذلك عكس الطبقة البرتنوية للمعاطفانها
في السباعية ارق منها في النوع البشري واغلظ منها في المقتترسة

(المبحث السادس عشر في نسبة الاسنان لهذا الغشاء)

وفيما يعتبر به من التغيرات المرضية

اعلم ان الاسنان تنسب للغشاء المحاطي الفمي الممتد في الاسناخ الواصل الى اللب السني وهي اجزاء تقرب في الشبه من المتولدات الشعرية او القرنية للجلد الظاهر واما ما يعتبر به من التغيرات المرضية فكثير جدا ولذلك كان مشاركا للاعضاء التي هو جزء منها في حيويها وزواياها سواء كانت طبيعية او عارضة * وهو في نفسه يزوغ الانساق المرئي وللعلا والثانة ويمر في وسط المنسوج الذي تحته لا يرتخا نهضيا انزلاعه فتكون عنه كاس غير طبيعية * وتحدث فيه زوايا تنشأ من استطالاته وارتخاء المنسوج الذي تحته وذلك كالاستطالات التي تحدث في الصمامات المتواصلة في الغلصمة والمهبل والمستقيم اذا سقطا * والظاهر ان انواع البوليبوم تبث من الغشاء المذكور وما تحته من النسيج الالاف في اغلب الاحيان يتولد فيها منسوج عرضي * والغالب ان اورام الاجنح والورثين والغلصمة تعتبر من افرط هذا الغشاء واجبرته

وكثيرا ما يصاب في ماء الاسهال بكثرة تفرز اللصل او المحاط وذلك بدون التهاب وكذلك النسيج الذي تحته فانه معرض للارتخا حات المصلية المعروفة بالاوزعيا وان كان ذلك نادرا جدا * وكثيرا ما يصاب الغشاء المذكور بالزيف وقد يتولد في المنسوج الذي تحته قرون هذا وقد تحقق تولد الغزازات فيه

وكثيرا ما يصاب بانواع الالتهاب وحيث تكون اوصافه القشرية جله امور * منها زيادة الاحمرار الاخف في الكثة والغلظ قليلا لكنها تختلف بحسب مدة المرض * ومنها اللين وهو متفاوت اعني قد يكون كبير الطهور وقد يكون قليلا * ومنها زيادة الرغبة في مفرطة * وغالب ما ينتج من هذا الالتهاب زيادة مقدار المحاط وتغيير اوصافه * وهذا الالتهاب كثيرا ما ينتهي بالاسهال وكثيرا ما يصاب بالالتهاب التعبي فيسيل منه مخاط مختلط بقيح * او قيح صرف بدون وجود قروح * وقد يوجد في النسيج اللولوي الذي تحته ترابيات * اما الالتهاب المصوب بنشأ عارض رقيق لاصق فهو اندر الاحوال

السابقة الا في المسالك الهوائية والغذائية والبولية واحيانا يكون في العينين
وحديثا اما ان يتدفق الى الخارج طعنا وهذه القطع قد تكون كبيرة حتى تملأ
بعض الناس غشاها المدة والمثانة ونحوهما * وفي هذا الحالة اما ان يموت
المريض قبل تكوين الغشاء العارض او يعيش ويتعبد في عمله غشاء غيره *
واحيانا يتمسكون عن ذلك حيلان مخاطبية تمر في باطن النخوة فياوشغلها
فيصيق

المبحث السابع عشر في ما يطهر على سطح هذا الغشاء من الاحرار
والبراهيم اى الازوار

اذا التهاب هذا الغشاء احمر لكن لا يكون احمرار في جميع سطحه متساويا ومتواصلا
بل يكون بتمامها ما هو كبير ومنها ما هو صغير والغالب ان يكثر على سطحه
حبوب كالازوار قد تكون متفرقة وقد تكون مجمعة كما يشاهد احيانا في غشاء
مسالك المهضم والتنفس في جثة من مات بالجذري حتى ان بعض الاطباء عده
جذريا باطنيا * والظاهر ان هذا النوع من الالتهاب المذكور مرسوم على
الاجربة وشاهد الماهر (يريتوي) في الالتهاب المعوي المستوي

وكثيرا ما يصاب الغشاء المذكور بالقرح واحيانا بالقرح بنا لاسيما قرب
الالتهاب الحبوبى السابق فان عاش الشخص الذى كان مريضا باحد هذين
المرضين تولى مرعا عوض الغشاء الذى قرح او تقرع غشاء جديديه
اوصاف الغشاء الاصلى كلها * وقد ذكر الاطباء ان الغشاء الحادث في باطن
انحرافات لاسيما الزمنة وانحرافات الغاية الحادثة حول المقعدة والغشاء
المتولد على الازوار الحممية وفي باطن التواصير ليست الاغشاء مخاطبية *
وكذا يحصل في جميع الاغشية المصلية والزلاكية * فان لم تدع يعرف مخاطبية
وحصل فيه استسقامه يصير كالأغشية المصلية ويشاهد ذلك فيما اذا انسد بوق
الرحم او الجيوب الفكية او الكيس المرارى او قناة القدة التى تحت القلتا لانه
في الاخيرين يكون غير تام * وينسب بعض الاورام التيكسية للغشاء
المخاطب بسبب هيئة منسوجه وما فيه من الماء والغالب فيه ان يكون حادثا

من اجرة الجلد كما يأتى بيانه وسيتم ذلك ليس هو الاستحالات خفيفة
وبالجلد فالغشاء المذكور عرضة لجميع التولدات العارضة محمية كانت او مرضية
كما اذا اقلب المهبل او القلفة فان الغشاء المخاطى من كل منهما يتغضف تغضفا
تاماً كما يحصل فى غشاء التواصير لاسيما الغشاء الرقوى ودرجاته اعظم اعنى انه يصير
كالعظم بواسطة تولد جديد * وقد يكون التغضف غير تام لانه قد يوجد
فى سملة الغشاء او تحتها كجاس مصلية وصل سطحه شعرو تولدات قرنية غير تامة
او تولولية * وقد شوهدت فى هذا الغشاء اعنى فى السورج الذى تحتها اورام
خبيثة وتولدات اتصائية وانظروا وجودها حول القعدة واحياناً فى بعض
اجزاء التناقا المعوية وكثيراً ما نشاهد فيه تولدات مرضية غير ماذكرناه

(المبحث الثامن عشر فى بقية ما يعترىه من التولدات المرضية) *

قد ذكرنا انما بعض ما يعترى هذا الغشاء من التولدات المرضية ونذكر الان ما بقى
منها فنقول * هذا الغشاء يتلون بعد الموت بظليل لارتشاحه بما ينطبع من
الاختلاط فيه ~~يكون~~ يخضر فى المرارة ورصاصيا فى محاذات الاوردة القليظة
ومصر فى محاذات الجزء المعوى المشغول بالمادة القليظة * وفى بعض احوال
الموت يوجد فى بعض الاجزاء الباطنة احتقانات دموية او مصلية مدعمة كالموت
بالسكتة او الاحتشاء الصدري لاسيما الموت بالخنق * وبالجلد فكل موت
حدث بعد عسر تنفس يحدث فيه احتقان فى الاوردة التى تحت الغشاء المخاطى
او لا ثم يسرى منها الى اوعية الغشاء واحياناً يتفاحم الامر فيترف الدم فى المعدة
والامعاء بعد ان كان قاصراً على الاوردة التى تحتها كما ذكره (بويرهاو)
(مورجانى) و(بلولى) وشاهدته مراراً عقب هذا النوع من الموت فى الانسان
بل وفى غيره من الحيوانات * وهذا الاحتقان يسهل تمييزه عن الالتهاب لعلم
مشاهدة الظواهر المرضية فيه مخاطية كانت او قيحية او غشائية عرضية على
سطح الغشاء المخاطى الحقيقى ووجود غيرها من الظواهر الشلوية الناشئة من
رسوب الدم فى الجهة اليمنى من القلب لاسيما ما يحصل فى الجلد فانه تحدث فيه بقع
زرقاء او بنفسجية بل قروية كذاذى يحدث على الغشاء المخاطى والله الهادى

الفصل الرابع في الجلد وتعريفه وتعريف
الادمة الجلدية

الجلد هو الغطاء الظاهر أو اللقافة الظاهرة للجسم وهو غشاء مركب وله زوايد ومنفعته وقاية الجسم ووثاقته كثيرة وكلها مهمة * وأول من تكلم على تركيبه وظايفه هو الماهر (جاليانوس) وأول ما شوهد من الكلام على الادمة الجلدية تشوهد في كتاب لا يعرف مؤلفه كان موضوعا في اصول التشريح ثم تكلم عليها من العرب ابن سينا * وظن (ويرال) و (كولبوس) ان القو هات الطبيعية كالقلم والاتف والعينين والاذنين والد برقوق في الجلد واطل ظنهما الماهر (كيريوس) وذكرانه شاهد اتصاله ببعضه في خرقى الاتف وفي القم * وهو الذي رسم صورة البشرة منفصلة عن الادمة * ثم جاء الماهر (فايريس) فذكر ما يتعلق به من الزوايد في جميع الحيوانات ووضحه توضحا جيدا ثم زادت المعارف التشريحية بالاجتهاد واتسع علم التشريح ولم ير في ازدياد الى الان وفي هذا الفصل عدة مباحث

* (المبحث الاول في اتصال الجلد ببعضه) *

الجلد غشاء مغلف لجميع الجسم يحدد لهيئته في كثير من الحيوانات التي هي من ادنى الرتب بخلافه في الحيوانات القترية كالانسان فان الجلد فيه هو الذي يتشكل بشكل الجسم وينطبق على الاعضاء التي تحتها بحيث توجد فيه بروزات كبيرة * وهو متصل ببعضه في جميع الجهات الا انه يظهر في بعضها محل التماسه ببعضه كما يشاهد في الخط المتوسط اعني كالجمان والخط المتوسط من الثغرة الى السرة * ومن تأمل في الخط المذكور يظهر له ان الجلد كان له حافتان ورفقتا لكن رفقه تارفا يكون واضحا كما يشاهد في الحال التي بطئ انضمامها في الجنين وهي التي يظهر فيها التشوه الطبيعي ان وجد كالشفة العليا وما تحت السرة والجمان ويظهر لمن لا معرفته ان المقتضات الطبيعية تقرب في الجلد كما مر مع انه لا تقرب فيه بل هو في الحال المذكور متعكس على نفسه

متصل بالجلد الباطن وحيث يتغير اوصافه وكذا يحصل عند اتصاله بالقناة
الجمعية الظاهرة والقناة الثديية والعيون فانه ياتيها منه استطلاات ايضا

(المبحث الثاني في اسطمنته)

قد تقدم ان الجلد سطين ما ييا وملتصقا بالسايب هو الظاهر وهو الملاصق
للجهاز * وتوجد فيه ثبات مختلفة البروز منها ما ينشأ من عضل تحت الجلد
كثنيات جلد الرأس والعنق لاسيما حول القعدة وكالثنيات الصغرية الحاصلة من
التصايف النسيجية التي تحتها وبعضها يكون في الفواصل كالثنيات الناشئة من
الحركة كالسطوط والامار التي في اليدين والرجلين ونحوهما * وبعضها
ينبع من النخلة وضجور العضل في سن الشفوخة والهزم لان الجلد اذذاك
يحصل فيه استرخاء وايضا يوجد زيادة على ذلك في الجلد ثنيات صغيرة جدا
خاصة بالبشرة تكون منعزلة عن بعضها بجزر معوجة بارزة مختلفة الاتجاهات
وناشئة عن الحلم كما في راحة اليدين واخص القدمين وهي مختلفة الاشكال
ففي الجبهة وظهر اليدين يكون على هيئة شكل كثير الزوايا وفي الخدين والصدر
يكون نكشا على هيئة آثار ورموم كوكبية وغير ذلك * ويشاهد ايضا
على السطح السايب للجلد فوهات كثيرة صغيرة مستديرة منتشرة في جميع السطح
الذكور لاسيما في الوجه وهي فوهات الاجرية الدهنية * ويشاهد ايضا ما هو
اصغر منها بحيث لا يدرك الا بالنظارة المعظمة وهو مسام البشرة * وهي
في الحقيقة تكون انخفاضات عميقة الشكل تنهى بتغير كتعير الكيس ومع ذلك
يشاهد السطح المذكور ملمس مئدي قليلا بالعرق الخفي ومدهنا بالمادة الدهنية
الائتية من الاجرية * واما السطح الملتصق وهو الباطن فعظمه متصل بما تحته
من الاجزاء بواسطة نسيج خلوي رخو يسهل انزلاقه على ما تحته من الاعضاء
وهذا النسيج قد يكون كثيرا لاندماج بحيث يسهل تمييزه عن الجلد كما في الجمجمة
والثنا والظهر والبطن * وقد يكون قليل لاندماج بان يكون ليفيا اورباطيا
كالذي يكون حول قبضة اليد وفي راحتها وفي مفصل الساق والخصص لاسيما
نسيج الكعب * وقد يكون النسيج خلويا اذا الياف عضلية وفيه بعض احمرار

كافي الصغى ونشوى الحر* وقد يكون الجلد مبطناً في بعض المحال بطبقة عضلية
ترتبط به كارتباط العضل الجلدية الزقيقة بالجصمة والوجه والعنق واليدين*
وأكثر ظهور هذه الطبقة في الحيوانات الثديية في الجسم كله إلا الوجه

(تنبه)

قد اضطربت آراء المشرحين قديماً في وجودها في الأدمى فاعتكروا بعضهم وأنها
آخرون والصواب مع من قال بوجودها لكنها قليلة الاتساع* وأما التسيج
الخلوى الذي يكون تحت الجلد قد يكون مختلطاً بنسيج ضام ويخلط معاً
في سمك الجلد وفي التسيج المذكور تتخذ الأوردة التليظة والشرايين والأوعية
الينقاوية والأعصاب

(المبحث الثالث في مشابهة الأجرة الدهنية بالأجرة المخاطية)

اعلم أن الأجرة الدهنية المذكورة أعلاه شبيهة بالأجرة المخاطية وهي توجد
في سطح الجلد كله إلا في راحة اليدين وأخص القدمين لأنه شوهد أن المادة
الدهنية طالية للسطح كله ولذلك لا تشاهد الأجرة المذكورة إلا أنه إذا نرح
الجلد بالتدقيق وتلف فيه بالنظار والمعلقة تشاهد الأجرة المذكورة في بعض
المحال بدقة جداً ولا أنها لا تظهر إلا في بعض الأمراض في محال لا تظهر فيها أبداً
ويكثر وجودها في منابت الشعر وقرب الفوهات وفي ثنية الأبط والأوربية
وتشغل سمك الجلد وما تحته وتنتهي في سطحه بقنوات طاهرة تجادى هي المسام
ويختلف حجمها فيكون من حجم حبة السمسم إلى حجم حبة الدخن وما كان منها
في الجلد يكون أصغر من الذي على جاني الألف ويكون كقطايع صغيرة*
والغالب أنها بسيطة متفرقة الأما على الألف منها أحياناً متقاربة وبعضها مركب
وشكلها قاطبي أعني أنها تكون من قطاطات صغيرة ناشئة عن رقة الجلد وانعكاسه
على نفسه وفيها إفرازات كثيرة متفرقة ومحتوية على مادة زيتية زلالية مختلقة
قليلاً

(المبحث الرابع فيما تر كبت منه الجلد)

اعلم أن كيفية منسوج الجلد لا يشاهد على ما ينبغي إلا بئس الجهد والتأمل التام

والتي تقع في التشرح * وقد شوهد قديما ان الجلد من كبين من صفيحتين
احدهما صفيحة ثابتة والثانيتهما مطوية رقيقة هذا وقد شاعدا (مالبيج) حلم
الادمة في السنة البقر منفصلة عن البشرة بطبقة مخاطية او لزجة مائلة للاخيلة
التي بينهما كأنها شبكة وجرم بانها توجد في السن بن آدم ايضا وواقعه على ذلك
(دورس) ورسم شكلها ثم اضطربت بعده آراء المشرحين فهم من انكرو وجودها
جازما ان الجلد لا يتحرك بكمب الامن الادمة والبشرة ومنهم من جزم بوجودها
في الزيجين من البشر وانكروا في غيره وادعى ما قاله (مالبيج) بقوله ان الشبكية
طبقات بعد عناصر الغشاء التي تشرح بحية او غلاظه

(المبحث الخامس فيما تركت منه الادمة)

اعلم ان الاوعية الدموية والليفية والاعصاب الجلدية تمر في اخيلة الادمة
متوزعة كل الى جهة ومحاطة بسج خلوي رقيق مثبتة فيها حتى تصل الى
السطح الظاهر فتكون فيه ألوفا لا تخصي كثيرا وتنتهي بالحلم والشبكة الوعائية
واجتمعوا على ان هذه الاشياء ليست من نفس الادمة نظرا الى وضعها وانما تنفذ
منها لتكوين الشبكة الوعائية فوقها * لكن قال (شوسيه) ان جميع الاصول
التشريحية للجلد توجد في نفس الادمة وواقعه على ذلك (جوردون) قال للذي
ينظر من حقن الادمة انها كلها وعائية اعنى من سطحها الظاهر والباطن *
واخطأ من قال ان الاوعية ليست من نفس الادمة وانما هي لها بمنزلة طبقة
موضوعة تحتها كما اخطأ من قال ان عدها في مطى الجلد واحد لان الاوعية
المذكورة تتوزع في الادمة وتفرع في سمكها وان التفرع الاخيرة لا تخصي
كثرة وانما تتوزع على سطح الادمة وفي البروزات التي عليها وبذلك يكون السطح
الظاهرا كثيرا وعائية واعصابا من الباطن

(المبحث السادس في اوصافها)

اعلم ان الادمة غشائية خلوية مكونة من الصفيحة الباطنة الرئيسة كأن الجلد
كله منها * ولوحها الباطن الذي هو وجه الجلد قمتان خلوية مخروطية
الشكل متوجهة في سمكها بالتحرف وتكون كبيرة جدا في راحة الكفين واخص

التدخين وفي الظهر والبطن والاطراف دون العنق والصدر والوجه فاشبهها تكون
 فيها صغيرة لاسيما في الوجه * وتكون عسرة الادراك في ظهر اليد والقدم
 والجمجمة والصغرى وتغري الحر * وحواف الكبيرة من الفتحات متصلة بنسيج
 خلوي متدجج انما ما يتفاوت في القلعة والكثرة * واصغرها متصل بنسيج
 خلوي رخو جدا يوجد في بعض اقسام الجسم التي يكون فيها النسيج الخلوي
 ارنخ من غيره وتلك الفتحات تكون ملوثة بنسيج خلوي ناعم والارعية
 والاعصاب الجلدية نافذة فيه وعمقها متقرب تقريبا كثيرة صغيرة منقصة في سطح
 الادمة الظاهر وهو سطح الملس غالبا * ويوجد في بعض ايرتفاعات
 حلية صغيرة تكون ظاهرة في الادمة بعد زوال البشرة عنها

(المبحث السابع في اللحم والشبكة الوعائية)

قد زعم المشرحون ان اللحم والشبكة الوعائية للبلد طبقات جلدية مختصة
 بالسطح الظاهر للادمة * واول من عثر بالحلم المذكور هو الماهر (مالبيجي) وواقعه
 على ذلك (رويش) و(الينوس) وغيرهما وسموا شكلها * وفي عصرنا هذا
 سماها (غوتير) بالبراعم ثم انكر (خيسلن) ومن واقعه وجودها وفي الحقيقة
 هي ارتفاعات صغيرة جدا تكون على سطح الادمة غالبا مخروطية الشكل
 وتكون ظاهرة في اللسان مصطفة صفين صفين متميزة عن بعضها في الارتفاع
 والاختصاص لاسيما في الانامل * وتكون متميزة ايضا وان لم تكن منتظمة
 كما في اللسان والحشفة وتغري الحر وحلم الثديين وفي الشفتين وتكون صغيرة
 جدا متميزة قليلا في باقي الجلد ولعدم تمييزها فيه حكم بعض المشرحين بوجودها
 غلنا لاطعنا لانها لا تشاهد لاختلاطها بنسيج الادمة وصبرورتها كالشبكة
 الوعائية العصبية * واعلم اننا وان ذكرنا ان اللحم من حيث هي مخروطية
 لانها قد تشاهد في الحمل الذي تظهر فيه ظهورا تاما كبروزات رخوة كثيرة
 الاولية ترفعها خيوط كثيرة عصبية عارية عن الغشاء العصبي وفعرات وعائية
 ذات قوام تصابي كباقي تفصيل ذلك ان شاء الله تعالى * وتكثر فيها الارعية
 في الحمل التي تكون فيها اقلية الظهور ويكون عنها فيها صغيرة او شبكة مع ضياء

تركيب الادمة ونسجها على حالته الاصلية وحيث تتركب فيها الاعصاب قليلة
وما فيها من الاوصية يكون محلا لمرور الدم فيه دائما وان اختلفت مقاديره *
ففي القروت الجلدي يتغيرها الدم ويرتفع في الجسم الخاطي * وفي المخن
الذي تكون مواد رقيقة جدا سهلة التفوذ عيلا السائل المخون به البلوهر الحلي
والوعاء البليد وقد ينلذ منه بكيفية تكوين القروت

(المبحث الثامن في اوصاف نسج الادمة)

اعلم ان هيئة نسج الادمة كهية نسج خلوي قد يكون منجبا وقد
يكون غير منجج والليف المكون له خاص به * وقال قدماء المشرحين ان
الياف نسجها متوسطة بين الالياف العضلية والنسج الوترى * وقال بعضهم
ان اليافه خلوية وقال آخرون انها رباطية ويزعم الماهر (الوزيندي) بان طبيعتها
عضلية تكون متميزة على سطح الجلد الباطني ويزعم المذكور الثاني ما شاهدته
في جلودنا مقاس من عقب الوضع * وهي اشد شئ بالنسج العلوي والليفي
واما الوتراني فيختلف احرار سطحها على حسب مقدار الدم الموجود في
اوصيتها الصغيرة ومما فيها في جميع اجزائها ليست على حد سواء فقد تكون من
ربع خط الى خط ونصف والغالب انما كان منها بالخروج من الخلف يكون اعظم
فانه يكون اعظم مما يكون في الجهة الانسية * وما يكون منها في الاجنحان
والثديين واعضاء التناسل يكون رقيقا جدا بخلاف ما يكون في راحة اليدين
واخص القدمين فانه يكون فيها ضعيفا جدا * وشقوقها وان كانت غير تامة
الا انه يشاهد من تحتها لون الازرق اعنى الزرقه الخضرة التي تعبر عنها العامة
بالعروق * وفيها مقاومة كافية لان تعمل منها سبور متينة * واذ انفتحت
لاستغن وتزيد كثافتها ومرتنتها * وهي محتوية طبيعة على مقدار عظيم
من الرطوبة اذ انها قد منها هذا المقدار صارت صفرا مرة واذا طغت استصلت
الى ماد اخرى ويحدث فيها قوتا قباض وانسباط في ولوبعد الموت بمدة
وزيادة على ذلك لها في مدتها حياة قوتا قباض من نفسها * وسميها الظاهر

مجلس لحاسة اللمس ويوجد عليها ما يسمى بالجواهر الخاطي الجلدي

(المبحث التاسع في اوصاف الجواهر الخاطي)

اعلم ان الجواهر الخاطي الذي ذكره الماهر (مالبيجي) ونسب اليه لانه هو اول من
تكلم عليه طبقة من نسيج خلوي رقيق جدا فيه بعض ميوعة تغشى السطح
الجلدي للادمية وتحول بينه وبين البشرة وتكون شديدة الاتصال بكل منهما
وهي مجلس للون الجلد * واول من عثر على الجواهر الخاطي المذكور ذكره الماهر
(مالبيجي) المذكور ثم ذكره (ميكيل) (والينوس) وتبعهم المشرحون فاقبلوا
انه لا بد من وجوده في الانسان ولو في الزنج اى السودان * وان اكثر (يشات)
(وشوسيه) و (جوردون) و (دودلى) وجوده لانه لا يمكن فصله بالتفريق
ولا يمكن مشاهدته الا في بعض الاحوال كما اذا انفصلت البشرة عن الادمية سواء
كان في حال الحياة او بعد الموت فانه يشاهد على احدهما او عليها ما عطفقة
مخاطية تغشى الارتفاعات الجلدية وتغلق الاخيلة التي فيها واكثر ظهورها
في الزنج وفي التكتة السوداء الخشنة التي تكون في الاشخاص البيض كما شاهد
ذلك الماهر (هوتير) وهذه الطبقة تكون في محاذات قمة الحلم اكثر مما تكون بينها
لانها تكون بين الحلم المذكور وكلها شبكة لكن ليس فيها ثقوب اصلا * وجزء من
المشرحين بانها جزء من البشرة والقائل بذلك يرى ان الجلد من كب من
طبقتين ليس الا * وهذه الطبقة وان كان يصير تميز طبيعة لها على ما ينبغي الا ان
الظاهر انها مكونة من سائل زنج او من نسيج خلوي نصف اكل * ولم يتضح بالحق
وجود اوعية فيها ومع ذلك ترد فيها سوائل لكن الظاهر ان ورودها فيها بواسطة
التشرب اى ان السوائل تكون في خلايا مخصوصة منها * ولم يعرف ان قيا
اعصاها اصلا وشبهها الماهر (غال) بالجواهر المخي السحابي ونسبه هذا ليس
بشيء لانه لا دليل عليه * وهذا الغشاء ملاءم لطب يغشى السطح الجلدي الوعائي
للادمية وتتخذ فيه الجواهر الوارد على الجلد والخارجة منه * وهو مجلس
اللون والتلونات القرنية والقشرية مما يتولد في جلد الحيوانات غير الادمية
او بعض اجزاء من جلد الادمية سواء كان طبيعيا او عارضا وهو رقيق جدا حتى

شك في وجوده لرقته * والتاها راته في بعض الحيوانات مركب من طبقات صليدة متراكبة على بعضها وكذا في بعض اجزائ من الادي في بعض الاحوال

(المبحث العاشر في ذكر بعض المؤلفين لتركيبه)

اعلم ان بعض المؤلفين كالماهر (كرويكسانك) و(بيهم) و(غونير) و(دوتروشييه) جزمته مركب لان اولهم شاهده في جلد رجل زنجي مات بالجدري وشاهده الثاني في جلد شخص ابيض مات بغير الجدري واحتقن شلوه * وشاهده الثالث في جلد شخص زنجي ايضا * وشاهده الرابع في جلد بعض الحيوانات غير الادي * ومن حيث ان هذه المشاهدات تعددت فلا ينبغي تركها الا اذا ثبت ونظر ما يحتملها لانه يوجد اولا فوق السطح الحلي للادمة طبقة رقيقة شغافة لا لون لها وتبرز تحت القشور والقرون المتلونة للحيوانات اكثر من غيرها * وكذا تتميز في الزنج اى السودان وتحت اطراف الانثناس البيض ثانيا طبقة ملونة قليلا في الحال التي يكون فيها الجلد ابيض * وتكون متميزة في الزنج وفي البيض الذين يكون في جلد هم نكت ناشئة من حر الشمس اى تمس والغالب ان هذه الطبقة منضجة مع الطبقة الثالثة الآتية ثالثا طبقة سطحية لا لون لها سواء كثر ظهورها في غير الادي وتكون محتوية على جوهر قرني او كسى واكثر ظهورها في غير الادي من الحيوانات ويقل ظهورها في الزنج ولا توجد في البيض الا في الانفجار والشعر والتولجات القرنية المعارضة وهذه الطبقة تكون تحت البشرة

(المبحث الحادي عشر في ان الجوهر المخاطي مجلس للمادة الملونة بالجلد)

اعلم ان الجوهر المخاطي لاسيا طبقة المتوسطة هو المجلس الرئيس للمادة الملونة بالجلد * وكل من سطحي الادمة اعنى الظاهر والباطن يشارك في ذلك قليلا خلافا لاسلاف (مالبيجي) من المشرحين وطبع من خلقه فانهم جزموا ان مجلسها هذان الغتان لاسيا الاخير منهما * وهذه المادة توجد في جميع الادميين الا الاشعل منهم ومع ذلك لا يمكن مشاهدتها متميزة عن الجلد غير اجيد الا في الزنج واول من قال ان الشبكة المخاطية مجلس للون الجلد هو الماهر (مالبيجي) واجتهد

الماهر (ليتر) في تحصيل المادة الملونة منفردة حتى انه عطن جلد شخص من الزنج
 لاجل ان يفتح الجوهر المخاطي وبانتفاخه تفصل البشرة عن الادمة
 فلم يحصل على بغيته * وبالجلة فالجوهر المخاطي وان كان رخوا وفيه
 ميوعة الا انه يمكن ان يفصل من جلد الزنجي اجزاء كبيرة من جلد الصنف تكون
 على هيئة غشاء متواصل متلون ومنعزل عن البشرة * لكن الغالب ان
 الادمة هي التي تفصل عن الجوهر المخاطي وعن البشرة بواسطة التعطين وهذه
 الادمة في نفس الامر ضعيفة اللون * وغاية الامر انه لا يمكن فصل الجوهر
 المخاطي عن البشرة الابعر * وقد جربت ذلك مرارا فكان كما ذكرت *
 فلو عطن جلد الصنف في ما قليل مدة طويلة فانه لشدة دكته يستحيل ما فيه
 من الجوهر المخاطي الى مادة تشبه المخاط تلون الماء ثم يرسب عنها في قعر الاناء غبار
 اسمر ناعم جدا يكاد لا يحس لفرط نعومته * وقال الماهر (جوتير) ان مجلس
 المادة الملونة من الجوهر المخاطي هو الطبقة المتوسطة التي سماها بالبراعم وهي
 طبقة غير متساوية السطح تغطي باحد جهاتها كلا من الخطوط الزرد ووجه
 الادمة في راحات اليدين والخصم القدمين والحق ان المادة الملونة ناشئة من
 الكرات المنتشرة في الجوهر المخاطي وهو في الزنج ادكن واغظمنه في غيرهم *
 وصفايته تختلف بحسب كثرة تلونه ولذلك كان رقيقا جدا في البيض بحيث
 لرقته يشك في وجوده فحسب * ويكون ارق من ذلك في ذوى اللون الاشعل
 بحيث يكاد يكون سائلا لسرعة تسقيط جلودهم بخلاف الزنج فان جلودهم
 لا تنفط الابعر واعلم ان المادة الملونة للجلد كثيرة النسبة بالمادة الملونة للدم
 والذي يظهر انها تفرز من الدم وتتخذ من اوعية سطح الادمة في الجوهر المخاطي
 كنوع تشرب * وهناك جلة تلواهم مرضية توجب ظن ان المادة
 المذكورة تكون دائما متواردة ومتشربة اعني كلما قد منها شيء خلقه غيره وهكذا
 وقد استدل الماهر (بدويس) و(فوركروا) على ان جلد الزنج اذا غمس في ماء
 متشرب من غاز الكلور ابيض ثم بعد ايلم قليلا يعود الى لونه الاصلي * وقد
 اثبت الماهر (داوى) و(كوفى) وغيرهما بما ظهر لهم من التجارب الكيماوية ما قاله

الماهر (بلومنيك) من ان اكثر قوام المادة الملونة الجلدي من الكربون والظاهر ان منقعتها في الزئبق وقايتهم من تأثير اشعة الشمس الحمرة المسماة عند عامة المصريين بضربة الشمس

(المبحث الثاني عشر في الجلد الطاهر)

اعلم ان البشرة اي بالجلد الطاهر طبقة الجلد رقيقة مضطبة للسطح الطاهر الجلد كاسية بطلاء باف يقيه من تأثيرات القواعل الخارجية ويوجد في سطحها الظاهر ثنيات وارتقاعات مختلفة الوضع تدرك بالبصر كاذكرتها سابقا * واذنا توصل فيه بعدة معظمة يشاهدان الاجزاء التي بين الثنيات الصغيرة خشنة غير متساوية وان كانت تظهر للناظر من بعد انهما لمسا وان فيها انخفضات صغيرة تشبه المسام التي تفرز منها العرق شهاقويا * وسطحها القابل لتصلب لا يمكن اتصاله من باقي اجزاء الجسم بالشمع والشمع وانما يمكن فصله بواسطة التعفين والتعطين والحرارة سواء كانت جافة او رطبة والمنقطات وبجلاء امراض * واجود الطرق لفصل التعفين فهي امكن فصل به ورفعت البشرة باحتراس شوهدت فيه خيوط دقيقة جلتها لالون لها اذا جذبت حتى طالت قليلا تبرز * وقال (هوتير) ان هذه الخيوط كلوعية للعرق وكان الماهر (كار) يمتزجها كذلك وسماها (ميتات) و(شوسيه) بالاوعية المقرزة والماصة والى الان لم يمكن حقنها ولا تلونها ولوا التهابتها بانديد امير الجلد كثير الومعية خلافا للماهر (كرويكسان) فانه يقول انها ليست اوعية بل هي استطلاات من البشرة دقيقة جدا تغشى اذق مسام الادمة وواقعه على ذلك الماهر (سيلير) وقال انها اصول الاجرية الدهنية والبصيلات الشعرية * والظاهر ان الاستطلاات المذكورة لا توجد حال اتصال الجلد بالبشرة اتصالا محكما بل هي مادة مخاطية تنسحب كخيوط مخاطية من مادة متوسطة بين البشرة والادمة وان قبول المادة المذكورة للانسحاب ناشئ في مثل هذه الحالة مما ابتدأ فيها من التعفن * وكلما تفتت البشرة في الاجر بقا الدهنية وفي فوهات البصيلات الشعرية كانت ارق

(المبحث الثالث عشر في تركيب البشرة)

اعلم ان البشر متركبة من قشور اطرافها متركبة كظلوس السمكة لكن ذلك ظاهري فقط وفي الحقيقة هي غشاء مسلح متصل ببعضه وزعم الماهر (نوبير جيم) انها تحتوي على اوعية تغذ منها المادة الغذائية لها وزعم غير ما انها تحتوي على الياف وصفائح واوعية وفيها جميع الخواص الالية وقال الماهر (ماسكاف) انها متركبة من اوعية ماصة وقال من التقدماء الماهر (موتاما) انه شاهد فيها اوعية متعرجة لكن قال الماهر (هومبولت) ان هذه الاوعية ليست الاخيانت لانه عرف من المشاهدات التشريحية التي شاهدها مع التأمل والدقة انه لا يوجد في البشرة الطبقة من طبيعة واحدة احد سطحها وهو المتصلق يحتلط بالجوهر المخاطي وانه لا يوجد في مثلثي من الاوعية ولا من الاعصاب

(المبحث الرابع عشر في بنية البشرة)

اعلم ان هذه البشرة رفيقة جدا لان سمكها المائس سمك الجلد اضعفه ويكون في راحة اليد واطراف القدم اصق مما يكون في غيرهما * والتظاهر انها متركبة فيهما من جلدة طبقات لاسيا في الاشخاص الذين اعمالهم يلبس شاقة اول الذين يكثر المشي على ارجلهم * وذكر العلم (زنجير) انها في هذه الحال ضرب من الجوهر القرني وسماها بالنسيج المتدجج * واعلم ان البشرة اقل مرونة من الادمة وتكون سهلة الانثناء والتمزق وشفاؤها ليست في جميع الجهات على حد سواء * ولونها اصفر باه خفيف واقل دكته من الجوهر المخاطي * وهي مما يقوى لون الجلد في الزنج واذا قطر فيها قبالة ضوء شديد كالشمس شوهد فيها نكت شغافة يظن انها مسام

وظن الماهر (لواتهريك) انها مسام حقيقة حتى انه رسم اشكالها وتبعه في ذلك كثير من اطباء مستدلين على ابحاثها ووظائف الجلد * لكن لم يظهر وجودها من تجربة الماهر (هومبولت) مع انه كان علمها بعدسة مقننة اتقن من آلة (لواتهريك) ولا من تجربة الماهر (سيلير) التي فصل فيها البشرة عن جلد الحيوان بمشرط حاد في حالة العرق وتظهر من تجربي التي عملتها

بالأخذه من البشرة وتحميله عمود زيق يقرب ثقله من ثقل الجوان المسام
الذكية لوجودها * وقد عرف بالمشاهدة ان البشرة تمنع سهولة
تسكك سوايل الشوائب فاعلى نفاذ السوائل الموجودة فيه فلذلك تجف الحال
التي ازيلت بشرتها من غير ما قبل غيرها وتجف الاجزاء التي تحتها ايضا مع انها في مدة
الحياة لا تمنع قودلوا الملتصقة للجلد ولا المنقرضة منه * ومن الغريب ان فوهات
البشرة التي يتقدمها الشعر وكذا فوهات الابوية الدهنية وفوهات الوخز
التي ونزت بواخر دقيق جدا كذبوس لا تندك بالبصر وكذا الصمغ المر
اذا ونز بدوس ايضا قائم لا يشاهد فيه اثر الوخز ومثله في ذلك الورق البشاش
اذا كان مبتلا فان مسامه لا تشاهد ولو بالنظارة المعظمة بخلاف ما اذا كان جافا
فانها تدرك باليد تأمل

(البصحة الخامسة عشر في الخواص الكيماوية للبشرة)

من حيث ان الامتصاص والافراز الجليدين لا تعلق لهما بالخواص الطبيعية
للبشرة فاجتهد المشرعون في توضيحها بالخواص الكيماوية فقالوا ان جفت
البشرة نقص حجمها وصارت امن وامرنا كانت وضرب لونها الى الاصفرار *
واذا عطنت في ماء بارد ضعفت مناتها ومرت وتها وصارت اشديا ضاوا كتر عتامة
لكن لا تشرب الماء الا يطى * والدليل على ذلك انه اذا لم يستيد او رجل في ماء
ساخن مدة حتى تشرب البشرة من السائل مقدارا كافيا صارت يضاء
متعنة * والذي يظهر ان البشرة في هذه الحال تشرب الماء بسهولة اكثر من
باقي الجسم * وبغير نفوذ السائل من البشرة يعلم عسر قود السائل المنحصر
في النفاطات الجلدية مدة الحياة الى الخارج وبطى بخاف جلد الشومى لم تزل
البشرة ولو كان الهواميا فاجدا * واعلم ان البشرة تستعصى على التحن مدة
طويلة حتى انها وجدت في القبور بعد اكثر من خمسين سنة بدون تعفن * واذا
اغليت في الماء تبيض وتعم وتقدم وتها اكثر ما اذا عطنت في الماء البارد واذا
طالت مدة الغليان انفصل عنها قليل من المادة الهلامية وذلك الطيل آت من
السطح الباطن اى الملتصق ويرى ما بقى كانه البشرة بعينها لا يختلف عنها بشئ * واذا

وضعت على الجمر مباشرة احترقت وفاحت منها رائحة المادة القرنية * واتا
وضعت في القلاويات النقية استعملت الى مادة صابونية * واتا اثر فيها حمض
الازوتيك اصفرت في الحال ونجحت ثم بعد نحو ربع ساعة استرخت وسمت وان
دام التأثير مدة اربع وعشرين ساعة استعملت الى مادة لينة صفراء * واذا
وضع الثوب ادره على البشرة المصفر من حمض الازوتيك صارت برتقالية اللون
داكنة كما اذا وضع على الزلال الجامد فانه يتلون باللون المذكور يظهر من هذان
البشرة ليست الامادة قلاوية مخاطية جافة

واعلم انه لا يوجد في البشرة احساس ولا قابلية تهيج * واذا ازيلت تتجدد
اسرع من بقية اجزاء الجلد وذلك بتجدد مسائل آت من الادمة يتجدد على الدوام
ولا يمتنع كله بل كلما زال منه شيء من الظاهر تجدد غيره من الباطن

(المبحث السادس عشر فيما تكون منه البشرة)

قد اختلف فيما تكون منه البشرة فذهب بعض القدماء من المشرحين الى انها
تكون من مسائل جافة آت من سطح الادمة وهذا قول قليل في ذلك وبعضهم
الى انها تكون من امتداد اوعية الجلد وذهب الماهر (رويش) ومن واقه الى انها
تكون من تمدد اللحم الجليدي وخافه * وذهب (مريناي) الى انها من تيس الجلد
الحاصل من ضغطه بواسطة ما الا منيوس ولا ثم بواسطة الجو بعد الولادة *
وذهب (جانججون) الى انها من تيس الشبكة المخاطية وفي كل قول من هذه
الاقوال نوع صواب لاسيما الاول والاخير والصواب المحض انها نتيجة ارتشاح
اي افراز من الادمة وانها سطح متيس من الجوهر المخاطي وحيث قد تكون
البشرة كطلا لا اشتراك في البنية ولا في الحياة الامن حيثية الاصل وبذلك صار
فيما قوة تعمل بها فعل المؤثرات الخارجية وفي الاوعية والاعصاب وباقى اجزاء
الجلد من فعل المؤثرات المذكورة *

المبحث السابع عشر في بيان خواص الجلد الطبيعية

والكيمياوية ووظائفه التي هي افعاله العضوية

لما كان الجلد مركبا من الباطن الى الظاهر من الادمة والاوعية والاعصاب

المتوزعة في سمكها الاسيا سطعها الظاهر ومن البشرة والجوهر المخاطي المتوسط
بينها وبين الدمة كانت القوى الحسوية في البنية كأنها مفصلة الدرجة من الادمة
الى البشرة على التدريج وكانت خواصه الطبيعية والكيمياوية والحسوية ووظايفه
التي هي انواعه العضوية كخواصها ووظائفها

(البحث الثامن عشر في الافراز والامتصاص الجلديين)

اعلم ان الجلد وان كان موضع الامتصاص والافراز الا انه قصص استعداداته لذلك
بسبب البشرة الخلقة التي عليه لانها لا تتقدمها السوائل الا قليلا جدا حتى قال
بعض اطباء ان الامتصاص الجلدي اذا كانت البشرة سليمة مشكوك فيه *
وقد فعل الاطباء تجارب عديدة منها ما نتج منه انكار الامتصاص ومنها ما نتج
منه اثباته * لكن ينبغي ان يقطع النظر عن الاحوال التي حصل فيها
الامتصاص بالنفس والجلد معا وعن الاحوال التي تكون فيها البشرة مرضية
متغيرة من تأثير بعض الجواهر او من تكرار بعض الاحتكاك لان في مثل هذه
الاحوال لا يكون الامتصاص من البشرة بل يكون كالامتصاص الحاصل في
القضاء المخاطي او كالحاصل من تقيح مادة قدت بالصناعة في الباطن كأن شقت
البشرة وقدت فيها المادة بالفتور حتى وصلت الى الجوهر المخاطي ثم الى الادمة
فانها تمتص سريعاً لما فيها من قوة الامتصاص حتى قطع النظر عما ذكر كله قلت
الاحوال التي تمتص فيها البشرة السليمة للمواد بل يمكن ان يقال ان البشرة حجاب
مانع من الامتصاص الجلدي في اغلب الاحوال

(البحث التاسع عشر فيما يفرز من الجلد)

من حيث انه يبتان الجلد عضو الامتصاص والافراز كما ذكرنا غيبي ان نذكر
ايضا انه يفرز منه شيان احدهما يسمى الافراز الجلدي البسيط والثاني
الافراز الذي الجرابي * فاما الجلدي البسيط فتارة يكون كالغبار لا يشاهد
تصاعيد * وتارة يكون كسائل يحس بالبصر وهو المعروف بالعرق *
والافراز الجلدي الذي كورسمر ولا يتقطع ولا فرق بين حالته بالقلية والكثرة
وهو ان كل آتيا من الجلد الا انه لا يعرف من اي الاوعية يفرز ولا من اي

المسالك تنفذ مادته * لكن الذي يظهر ان محله الانخفاضات الصغيرة جدا
الموجودة في البشرة لانها اكثر جفافا من غيرها * ومقدار الافراز المذكور
عظيم جدا بحيث يعسر تحديده * لكن عرف من تجارب الماهر
(سنتوربوس) التي جربها على نفسه ان التنفس الرئوي والجلدي يذهب
بخمسة اثمان اغذيته وذكريته ان نسبة ما يقدر بالتنفس المذكور كنسبة
السبعة الى الاحد عشر * واجتهد بعض الاطباء في تعيين طبيعة الافراز
المذكور فوجد فيه اوصاف الماء المحتوي على حمض الكربوليك ومادة حيوانية
ذات رائحة * ومتى زاد افراز العرق شوهد على سطح الجلد منه قط كما هو شاهد

(ففيه) *

عرق الادى في حال الصحة حمضى ملهى ذى رائحة ذكر بعضهم انه مركب من
مقدار عظيم من الماء وقليل من حمض انليك ومن كلوريدات الصود وقد
يكون فيه البوتاس وقيل من فوسفات ترابى وثنى قليل جدا من اوكسيد
الحديد ومقدار من المادة الحيوانية غير محدود لقلته * واعتبره الماهر
(بيرزيليوس) كما حل فيه كلوريدات البوتاس والصود وحمض البليك
ولبنات الصود وقيل من المادة الحيوانية * وينهى ان يعلم ان الافراز الجلدي
بنوعيه من اهم الامور لصحة البنية لانه اقوى الوسائط لتبريد ووقاية الجسم
من الحرارة المفرطة * ويختلف بحسب السن والذكورة والانوثة
والاحوال الخارجية وحالة بقية الوظائف وتقل الجواهر الطعومة او الموضوعة
على الجلد وبحسب الصحة والمرض ونحوهما وله تأثير قوى فيما عداه من
الوظائف

(المبحث الموفى عشر من في الافراز والامتصاص الغازيين) *

قد ذكر بعض الاطباء انه يحصل بواسطة الجلد امتصاص وافراز غازين شبيهين
بما يحصل في الرئة يتكون عنهما نوع تنفس جلدى قد شاهد بعضهم في المولود
اى الحيوانات الرخوة وفي الزاخرة بل وفي الانسان ان الجلد يمتص الاوكسجين
وذكر بعض الطبيعيين والقيسولوجين انه يقر من جلد الادى غازات ولم يثبت

من ذلك شيء لان الذي عرف بالتجربة ان الذي يتفرز من الجلد هو غازا الكربون
وبعد انقراؤه يتحد باوكسجين الجو فيسكون عنهما حمض الكربونيك وقد تحقق ان
الهواء يقوى الدم السارى في جلد الانسان الذي بشرته بافاته وتنفسه الرئوى
شديد لكن الهواء المذكور لا يقوم مقام الفعل الرئوى

*) المبحث الحادى والعشرون فيما يتفرز من الجلد من المادة الدهنية *)

قد يتفرز من الجلد مادة دهنية كما ذكره الماهر (كرويكساف) لانه لاجل الوقوف
على حقيقة ذلك البس بعض الناس مضربة من صوف مباشرة للجلد
وكان الحر شديد واستمر لابسها ليلاتها مدة شهر فلما تزعمها شاهد الماهر
المذكور عليها قطرات سوداء اذا اخذ منها شيء ووضع على ورق نشاف ودعا
حصل منه في الورق انزكا يحصل من الشحم * واذا وضع منها شيء على الجمر
ظهر له لهبا يحض ويقي منه قمل كالشمع * لكن لم يتحقق الى الآن ان كانت
هذه المادة الدهنية منفردة من المسالك المذكورة سابقا او من المسالك الاخرى
ذكرها

*) المبحث الثانى والعشرون في النوع الثانى الذى هو الافراز الجرابى *)

قد يتفرز من الاجربة الدهنية التى في الجلد مادة دهنية مخينة غير لزجة اذا جفت
لا تظهر فيها الياض * واذا جفت بالماء لا تذوب بل تصير على هيئة مستقلب
واذا وضعت على النار لا تذوب بل تحترق ويبقى منها مقدار كبير من القمم وهى
مركبة من مادة صلبة ومن جزئى يمكن فصله عنها بواسطة الورق النشاف
واذا ضغط على الاجربة المذكورة خرجت منها المادة الدهنية كلها خيوط
شعرية او كادة مابعد تظلى حول محل خروجها فتكون وقاية له من تأثير
الماء والاختلاط الفضلية * وما ذكره ان الجلد يتفرز منه ثلاثة اشياء الاول
الافراز البسيط الذى يكون كالبخار * الثانى الافراز المركب وهو العرق *
الثالث ما يرمى على الجلد كالدهن وهو الافراز الجرابى * ويلزم ان يضاف
عليها ما يتفرز من البشرة المسحى بالافراز البشرى وهو افراز يتلشى دائما على
السطح الظاهر ويولد كذلك من السطح الباطن

(المبحث الثالث والعشرون في وظائف الجلد ومنافعها)

اعلم ان الجلد هو عضو الاحساس العام من بين جميع الأغشية الغطائية ومن
المعلوم ان اللمس مخصوص بالجلد وهو مهم جدا به تدرك الاجسام ودرجة
حرارتها ونعمتها وخسوتها * وبعض محال منه قد تحتوي على كثير من
الاوعية والاعصاب كاليد وتلك المحال تكون مستعدة للقبض والمطابقة
على الاجسام وحيث يكون اللمس فيها بكيفية مخصوصة * وكلما كانت
المحالات فيها اكثر ظهورا واكل تغطية كانت للماسة اتم * ومنفعة في جميع
الحيوانات وقاية الجسم وان كانت هذه الوظيفة في الانسان اقل منها
في الحيوانات الاخرى التي يكون فيها الجوهر المخاطي مرصعا بتولدات كلسية
او قرنية او صدفية * وهذا العضو وان كانت وظائفه كثيرة كتركيبه الاتان
لا تكون جيدة على ما ينبغي الا اذا كانت كلها في الحالة الطبيعية الاليفة
فهي زادت وظيفة منها عن حالتها الاليفة نقص ماعداها من الوظائف كما اذا غلب
الجوهر المخاطي او البشرة عن الحالة الاليفة فانها تضعف حاسة اللمس في الجلد

(المبحث الرابع والعشرون في ابتداء ظهور الجلد)

اعلم ان الجلد لا يظهر في المضة الا بعد مضي نحو خمسة واربعين يوما من الحمل
وح ينشأ البشرة في الظهور وتستمر رقيقة شفافة لالون لها الى نصف مدة الحمل
ثم تصير حمراء وردية الى نحو الشهر الثامن ثم تأخذ في التلون باللون الذي يكون
عليه المولود في غير محال التنيان كالابط والعنق والمابض ومثل ذلك رايات اكف
الزنج واخمصهم * واما الاجرة الدهنية فتنبئ في الظهور وقرب نصف الشهر
الخامس واول ظهورها في الرأس ثم تظهر في باقي الاجزاء * وفي الشهر السابع
ينشأ على الجنين طلاء دهني وهو الذي يكون مغطيا للجلد عند الولادة وحيث
يصير الجلد اخذا في اللون اللازم للمولود لكنه خفيف وبعد الولادة يتلون الجنين
باللون الخاص به وياخذ جلده في الغلظ والقوة الى سن الكهولة ثم يجف في سن
الشيوخوخة ويمتدئ تنبيه وانكاشه ويقدر لونه شيئا فشيئا وتقدر ايضا بعض اوصافه
الطبيعية كالرقة والملاسة وبرقته * واعلم ان الرقة والنعومة لانما اللمس في الاماكن

اتم واحسن عما في الذكور الا انها تزول عنهم اذا بلغن سن الياس

* (المبحث الخامس والعشرون في لون الجلد وراثته) *

قد ذكرنا سابقا الاختلافات التي توجد في الجلد بحسب الانسان ونذكر الان ان اصناف الانسان كلها تولد بلون يكاد ان يكون واحدا سواء كانوا ازواج او غيرهم ولا يظهر اللون الحقيقي الا بعد ثلث يوم من الولادة * واول ظهوره حول الاظافر والتدين والعينين والذراعين واما باقي الجسم فيستمر في الازمنة الاولى خفيفا ثم يأخذ في الزيادة حتى يتم ويستمر تا ما اغلب العمر ثم يتبدل قصه في سن الشبوة * واما رقيقة الجلد فانها كلونه اعنى تختلف باختلاف الاصناف وقد توجد في الاشخاص اختلافات كثيرة زيادة على اختلاف القبائل

* (المبحث السادس والعشرون فيما يعتري الجلد من الامراض) *

اعلم ان التغيرات المرضية التي تعتري الجلد كثيرة وقد ذكرنا التسمامة وتولداته العارضة سابقا ونذكر الان انه اذا زال الجلد بمرض فان الجلد الذي يتولد بدله لا يكون كالاصلي من كل وجه بل يكون مشابها له وتكون دامتة اشدد اندماجا وعتامة واقل منه اخلية وادمية وحلما وتظهر بشرته ظهورا يؤذن بخطا منكر وجودها ووجود الجوهر المحاط وطبقته الملونة لانه زعم ان لون الالتصامات في الزنج يكون مبيضا وغاية انه يختلف عن لون مجاوره قليلا * وقد تولد فوق الالتصام تولدات قرنية قابلة للتفريح * وقد يوجد في الاورام المتكيسة المبيض تولدات جلدية عارضة * والذي يظهر انها اجنة غير تامة بمعنى انها حصلت من جاع او وجدت من اصل الخلقة * وقد يكون في الجلد عيوب التكوين وهي اما زيادته او نقصه ففي الحالة الاولى توجد في جلد الطفل ثنيات او جيوب قد تكون واسعة وقد تكون ضيقة * وفي الحالة الثانية يوجد في بعض محال من الجلد تفرق اتصال او تعرضه وذلك من فرط اتساعه وقت الحمل فانه يحدث عن الاتساع المذكور تباعدا بالتجناب الياف الادمة فيحدث

عن ذلك خطوط مبرأ ومسودة عقب الولادة ثم نصير أكثر يابسا من الجلد
وتستقر كذلك * فان استمر التبسط ولو قليلا فقدت قوة مرونة الجلد
واقباضه وان زاد على ذلك زالت اغشية بعض تيات تصكون كثيرة
الظهور او قليلة

وكثيرا ما يصير الجلد مجلسا لاحتقان ونوارد سائل وحدوث التهاب طاداو من من
وينتج من اختلاف التأثير في منسوجها ولونها وتولد افرزاته امرأ من متنوعة
منها ما هو برعوى ومنها ما هو قشري ومنها ما هو اندفاعي او حوصلي او بشوري
او قاطبي او حطبي او قطبي وشعر ذلك مما لا يدخل تحت حصر

المبحث السابع والعشرون في الامراض التي تحدث في الجلد
من احتباس المادة الدهنية وتراكها فيه

اعلم انه يحدث عن احتباس المادة الدهنية وتراكها في اجرة الجلد او ورم ان
كانت صغيرة تسمى بالاورام الجارية * وان كانت كبيرة واشبهت الاورام
المتكيسة تسمى بالسلع او بالاورام العسلية او الدهنية او النحسية * وان
كانت صغيرة وبقيت افواه الاجرة مفتوحة امكن ان تستخرج منها المادة الدهنية
على هيئة دود يظنه من لم يتأمل دودا حقيقيا * وان كانت الاورام كبيرة
وكانت ظاهرة تحت الجلد وقنوات الاجرة غير واضحة فانها تلتبس على الرائي
بالاورام المتكيسة لكن اذا شقت وشرحت بانسبها توجد آثار القووة في محل
التصاقها بالجلد * واذا شق الجلد المتورم قبالة القووة امكن تتبع البشرة الى
باطن الورم * والمادة الموجودة في الورم سواء كانت عسلية او حوصية او دهنية
فانها تشبه مادة الاجرة الدهنية بحيث لا يمكن التباسها بغيرها

وقد يحدث في الجلد تولدات عارضة سواء كانت عمالة لما في البنية او غير عمالة
وقد يرتفع الجلد باورام مختلفة النجم متكونة من تولدات عارضة نسيجا ايض
ليني أكثر اندماجا من المنسوج الخلوي واكثر استمرانا من المنسوج الرباطي *
ويكثر وجوده في انواع البواليوس وفي الاورام التي توجد تحت الفشاء المخاطي
المهبطي والقشري ويوجد في لون الجلد اختلافات اغربها ما يوجد في جلود

الاشخاص الشعلى فانه يكون فهم ايض كالحا وموردا توريدا بغير التوريد
المعى ويكون الشعر مبيضا اولالون له وقزجيات اعينهم وردية كالحة
واحداهم حمر اوذلك ناشى من غيبوبة المادة الملونة المشيية والطلاء الاسود *
واعلم ان وظيفة الجلد والعينين تتأثر بهذه التغيرات المنسوبة لغيوبوية الجوهر
المخاطى لكن هذه النسبة على سبيل المثال * والحق ان نسب لغيوبوية المادة الملونة
للجلد وما يتخلق به * واخطأ من قال ان ذلك ينشأ عن جذام او مرض غيره او سوء
مزاج * وما يفر كدخا مشاهدا لما هر (جفرسون) فانه قال ان كل من رماه
من الشعلى كان فى اجود صحة واحسن رنية وان هذا لمحالة توجد فى الادميين
وغيرهم من الحيوانات بل وفى جميع الافاليم * ويتشئ ظهروهم من حين
الولادة وتستمر مدة الحياة * وقد تكون وراثة من الابوين او احدهما
لكن شوهم من كان احدا بويه اشعل وكان لونه كاللون المعتاد لصننه كما شوهد
انه كان اشعل ايضا * وبالجملة فالشعل قمتين ليس نوعا مستقلا بل يوجد فى كل
صنف من الناس فعلم من ذلك انه لون عارضى لا اصلى
واعلم ان ما ينشأ فى الوجه من العلامات الجلدية اما ينشأ عن بقع متلوة
فى الجوهر المخاطى وتلك البقع توجد فى اكثر الاجزاء فحنا * او عن استعداد
اتصافى فى الاوصية الخلوية وان كان ذلك لا يكون الاحيانا وستحكم عليه
فيما يأتى كلاما شافيا ان شاء الله تعالى * والحاصل ان اللون يتغير بالامراض
فقد يوجد فى الروم ومن ماثلهم فى البياض من فى بعض محال من جسمه حرة بل
سواد اعنى تكون فى جسمه بقع مغايرة للون بنية الجسم وتلك البقع قد تكون كبيرة
وقد تكون صغيرة كما يوجد فى اجسام بعض الزيج محال شعل اعنى انه يكون مبتعا
وكثيرا ما يشاهد ذلك فى الخيل الشهب لكن يكون ناشئا عن فساد المادة الملونة
للجلد * وقد يشاهد فى الجوهر المخاطى تولدات قرنية قد تكون كثيرة البروز وقد
تكون قليلة وهى تشبه شئ بالاعفار وستحكم طبعها عند انتهاء الكلام على
متعلقات الجلد

(الفصل الخامس فى متعلقات الجلد)

اما ما يتعلق بجلد الادمى فهو الاظافر والشعر واما ما يتعلق بجلد غيره من
الحيوان فكثير جدا واختلف في الاظافر والشعر فقال بعضهم انها من تعلقات
البشرة وحدها وهذا القول خطأ لان فيهما نسبة له ولهما ارتباط محكم بالجلد *
ومن حيث انها ما يتعلق بجلد الانسان نين كلامهما على حدة فنقول

(المبحث الاول في الكلام على الاظافر)

الاظافر قشور قرنية تغطي جزءاً من الاانامل الاخيرة لاصابع اليد
او الرجل من جهة الابطسا طليس الا * ولكل ظفر ثلاثة اجزاء اصل وجسم
وطرف ما يبعدها اما الاصل فهو الطرف المنتص ويكون قد رخن طول الظفر
او سدسه واربعة اجزائه ولونه ابيض وهو مثبت في ظم من الجلد * واما
الجسم فهو الجزء المتوسط بين الاصل والطرف وهو اغلظ من الاصل ووسطه
الظاهر محلب من عرضه وفي طوله حروز قد تكون كثيرة الظهور وقد تكون
قليلة * واما سطحه الباطن فليصق بالجلد التصاقاً محكماً ومقرب من الاصل
من جسم الظفر ابيض قليل السعة يتناقص بالتدريج من الابهام الى الخنصر
وشكله هلالي وهو المسمى في اللغة بالثغفة وبالهلال وباقي الجسم يظهر انه حجر
لشفوقه ولذا ترى حجرة الجلد من تحته * واما طرفه السايب فهو اغلظ من
جسمه واذا ترك مدته من غير تقليم زاد عن الاصبع حتى انه قد ينفخ على هيئة
كلاب * ولظفر ارباباً لادمة والبشرة بكيفية هي ان الادمة متخينة ولها حلم كبير
تحت جسم الظفر ماعدا الجزء الهلالي وحملها كمنطوط متتابعة بالطول دقيقة
متقاربة والسطح الجاور لها من الظفر دخولي فيه الام طويلة تقبل بروزات
المنطوط الحليمية للادمة وتلتصق بها التصاقاً محكماً * ولا يفصلها في الشلو
الا الاسباب التي تحصل كلام من البشرة والجوهر المخاطي عن الادمة *
والطرف المنتص من الظفر رقيق رتخودا داخل في جزم من الادمة عار عن البشرة
وتكون حلم الادمة التي تحت الاظافر الصغيرة الغير المنتظمة الايات في الاصابع
الصغرى من الرجلين غير منتظمة الوضع اعني ليست على خطوط مستقيمة *
وتكون البراعم في السطح المنتص للظفر غير منتظمة ايضا بصيغة رقيقة سطحية

تعدبه ومثل ذلك جوابه * واما من الامام اعنى الطرف السايب والجانين
الامامين فتشق البشرة نحو سطحه الباطن وتصل بحافة الساية وليس
للاظهار ارتباطات سوى ما ذكرناه واما ما قيل من انها مرتبطة بالسحقاق
والاوتار فليس الا من عدم المشاهدة

(المبحث الثاني فيما تكون منه الاظهار)

قد ذكر الماهر (بلا تكاردي) ومن وافقه ان الاظهار تكون من شعر متعدي به
وقال آخرون انها نتيجة تراكم قشورا وصفائح قرنية السطحية ممتدة بطول
الظفر وما تحتها يتناقص طوله بالتدرج * ومن هنا تعلم ان سلك الظفر يزيد
من اصله الى طرفه السايب تدريجيا * وكل ما ذكر في تكوين الاظهار من
الاراء انما هو على ميل القن لا القطع اذ لم يثبت بالمشاهدة الا ان الاظهار مكونة
من جوهر قرني صلب يوافي الظاهر مخاطى الباطن وليس فيها اوعية ولا
اعصاب فلم يما ذكرناه ان الظفر طبقة سمكية قرنية آتية من الجوهر المخاطي
الجلد

(المبحث الثالث في اوصافها)

الاظهار اجزاء متشعبة مرنة قابلة للالتئام من الغريب انها تنمى عر ضامع انه يظهر
ان اليافها ممتدة بالطول * واما اوصافها الكيماوية فهي كواصف الزلال المتجمد
والظواهر انما تحتوي على قليل من فوسفات الكلس وانما تشبه القرون شهاقويا
ولا تنمى ولا تنحس وليس فيها من الظواهر الالية الحيوية الا قوة تكونها الى
زيادتها ونموها كالتينات * وهذه الظاهرة آتية لها من غيرها فان مادة
تكوينها تنمى وتخرج دائما من الادمى * وافراز هذه المادة يشبه افراز
دود القز لانها تنمى وتخرج دائما من الادمى * وافراز هذه المادة يشبه افراز
لساقتها فتدفعها امامها وانما تحصل استطالة الظفر بواسطة امور اضافية
لا بالتغذية * فاذن تكون نتيجة افراز حقيقى متى يست مادة لا تمتص اصلا
وهذا الاظهار واقعة وحاطة لاطراف الاصابع والله على كل شئ قدير

(المبحث الرابع في ابتداء ظهور الاظهار)

اعلم ان الاظافر لا تنبت في الظهور في الجنين الا من نصف مدة الحمل ولا يتم
تكوينها الا بعد الولادة * ولونها في الايام مكتسب بما تحتها بخلافها في غيره
من الحيوانات فان الطبقة الملوثة للجوهر المخاطي فيه مختلطة بالطبقة القرنية
المكونة للانفاز وما شاكلها من الاجزاء * لانك تجد مخالب الحيوانات
الضارية مخضية نحو باطن الرجل والطراف اظلاف الحيوانات الهجرة مغطية
للسلامة الاخرة * وقد يفرط نحو اظافر ارجل الانسان فتضني انحاء يقرب
من المخالب

المبحث الخامس فيما يعرض للاظافر
من التغيرات

فيعرض للاظافر تغيرات في من الجلد القوي لها وحده ومثل ذلك التغيرات
القرنية العارضة ومن اراد الوقوف على حقيقة ذلك فيبقى ان يبحث في التسوج
التي تحت الظفر لانه اذا انتزع الظفر عرضا او ضربة عنيفة تولد ثانيا لكن يطوي
ويكون مغايرا لاصله ومغايرة تكون بحسب عائق من المرض في الجلد الذي تحت
الظفر قل او كثر وقد تولد على الالتصامات والطراف اصابع الرجلين صفائح قرنية
تشبه الاظافر ايضا وتولد على محال اخر اثر عليها ضغط او احتكاك شديد عدة
طويلة كالعسو الذي يحدث في ايدي الصناع الذين يعملون الاعمال الشاقة
بايديهم * وهناك مرض جلدي يسمى بالحرقشفي يكون على الجلد يقرب من قلوب
السلك ولا يخالف الظفر الا بتساعده وجهل ميبه * والكتب والعتوات التي
تحدث في الاقدام وتكون في غاية الصلابة ليست الا تولدات قرنية عارضة
صغيرة مستديرة تحدث في الجلد تيجيا والتهاب بسبب الضغط الواقع منها * وقد
تشبه حتى ان اثرها يصل الى العظام او المفاصل القرنية منها * وكثيرا ما شوهد
في معظم اجزاء الجلد تولدات قرنية مخروطية الشكل قد تكون طويلة وقد
تكون قصيرة * وقد يظهر منها كتب واحد في محل الالتصام او في جراب
دهني او يكون موضع الجلد متغيرا قبل ذلك او بدون ان يسبقه تغير اصلا *
وربما عم اجزاء الجلد تولدات من هذا القبيل فيحدث عنها نوع من انواع الداء

الحرفي* واعلم ان التأليل الجلية والزوائد الخاطية قريبة الشبه من هذه التولدات وحيد فتعتبر كسبع قرني وقد تلين الانظار وتستميل الى السلم وتصير منسوجا قرنيا غير تام * وقد تتولد بدون استقام اي تولد مشوها بان تكون باقة سهلة الكسر حينما يكون الجلد مصابا بادواء عامة او موضعية او دامت ملامسته لقلويات والحوامض او الحوامض وحدها كما هو مشاهد في اصحاب بعض الصناعات وبالجملة لخال الانظار ومشابهة للجلد دائما حمراء ومرضها * واما انقلاب الطفر ودخوله في اللحم فانه يكون ناشئا عن التهاب مضانكي

(الفصل السادس في الشعر)

الشعر من حيث هو خيوط قرنية طويلة دقيقة توجد في معظم اجزاء الجلد ولا يتولد منها الا رحات اليدين واخمص القدمين وكل خيط منها مركب من بصيلة وساق متضاعف السج الذي هو اكثر امتياز انما عظم حجمه من الاجزاء في هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في البصيلة)

البصيلة جراب شعري شبيه (مالبيجي) بقصرية النبات * وهي متكونة في تلك الادمة او تحتها وشكلها يضاوي مستطيل احد الطرفين وهو الطرف النافذ باضراف في الجلد وطرفها الثاني غائرة بعض خيوط متغرسة كالجلود غائصة في المنسوج الملوي الكائن تحت الجلد * وهو من الظاهر مركب من غشاء جراحي متين يعض متصل طرفه الظاهر بالادمة ويوجد في باطنه غشاء رخو دقيق سمير او متلون بلون آخر والظاهر انه استطلافة من الجوهر الخاطي ومعظم تجويف هذا الغشاء الجراحي يحتوي على براعم او حلم مخروطية قواعدھا لاصقة في حق التجويف وقمھا ساية مرتفعة نحو فوهة الجراب * والاوعية الدموية السلم آتية على رأى الماهر (قوتير) من عنق البصيلة * وبحسب مشاهدتي اقول انھا آتية من قعر الجراب مارة بين الطبقتين الغشائيتين * وقد تتبع بالتشريح الخيوط العصبية حتى وصلت الى اصل الجراب ولذلك

اقول انه مركب من اوعية واعصاب ونسيج خلوي قطهر بما ذكرته ان بصيلات الشعر مكونة من جزئين من الجلد سواء كان غائرا او منخفضا او متقلبا على نفسه وتعلوه حلقة وتشتمل على اوعية واعصاب كبيرة بالنسبة للمسافة للتوزعة فيها * وبالجملة فيوجد في عنق بصيلة الشعر حلة اجرة دهنية صغيرة حلقية الوضع

(المبحث الثاني في الساق)

اعلم ان هذه الساق منفرس احد طرفيها في بصيلة الشعر وماتب في باقي طولها * وشكلها مخروطي وارق اجرامها طرفها السائب ويختلف طولها وحسب * وقاعدتها مجوفة ثابتة في البصيلة تحيط فيها بالحلقة وقها مشقوقة غالباً * واصل الشعر ابيض شفاف وان تلون ما ظهر منه والمخروس منه في البصيلة اكثر استرخا من باقيه والجزء الاسفل منه المغطى بالطلا يكون سائلا * وقال بعضهم ان سطح الشعر قشري اوفيه خشونات لا تنظر الا بالنظارة المعلقة * وتكون سائبة من جهة القمة وملتصقة بجهة الاصل الا اني لم اشاهد ذلك

(المبحث الثالث في ارتباط الشعر بالجلد)

اعلم ان قاعدة الشعر المجوفة ترتبط بسطح الحلقة * وبعد دخول البشرة من سطح الجلد الى البصيلة تنعكس على قاعدة الشعر وتضم لبعضها وتختلط بسطحها فلذا كان ارتباطه بالجلد قويا بحيث لا يجذب الشعر بقوة الا ان يجذب معه الجلد وتنام الانسان * واما انفصاله في الاشلاء فيحصل من اسباب فصل البشرة والانفاق عن الجلد

(المبحث الرابع فيما تكونت منه الساق)

اعلم ان ساق الشعر مكونة من غلاف قرني شفاف لالون * ومن جوهر باطن ملون اعتبراه مركب من خمسة خيوط الى عشرة منها فيجوهر ملون * وقال بعضهم انه جوهر اسفنجي يشبه الجوهر المالى لقصبه الريش وقال آخرون انها وعاية وآخرون ان الشعر مكون من خيوط قرنية متحدة الطبع وهذا بعيد كل البعد وقال (ماسكاني) انه مركب من اوعية ماصة والذي يظهر انه كالبشرة والماد القرنية لادامته ولا اعصاب وانه مكون من استئطالة طبقتي

التجهر الخاطي اعنى الطبقة المألونة والطبقة القرنية مضائق الى البشرة

(المبحث الخامس في لون الشعر)

اعلم ان لون الشعر يكون بالنسبة لكون الجلد والصين والاشخاص الذين توجد فيهم شع متألونة بغير لون الجلد يكون الشعر بصيها * وهومتين تحصل التقل العظيم ولا يقطع ويمكن شقه او يفرقه طولا بسهولة وقابلته لمرطوبة عظيمة فان حلت فيه وطوبه انتفخ وطال وان يصف قصر ومن ذلك اختراع الماهر (هولستون) لصبغ الشعر لونه الاسمي بالايروبيت ولسود والشعر المذكور موصل بغير جريد السائل الكهربائي * ويصل امتطاب الضوء

وقال الماهر (هانشيت) اذا اغلى الشعر مدة زال منه قليل من الهلام وبرزاله يتجدد من مرسه وناسكه * ولوجد في خواص الزلال المتجمد كلها واذا غلى استعصى على التعفن واول ما يتغير منه لونه بخلاف المادة القرنية فانها تستعصى مدة طويلة * وذ ك الماهر (وكلين) انها تذوب بواسطة الطبخ في قدر (باين) او يوضعها في ماء كل مائة جزء منه تحتوى على ٤ اجرام من البوتاس الكاوى * واه يتأثر من جميع الحوامض * واه مركب من مادة حيوانية وهى قاعدته ومن قليل من زيت ابيض مخمد وزيت اسود ومن حديد واوكسيد المقتيز وفوسفات الكلس وكربواته ومن كلس وكبريت

(المبحث السادس في قوة تكوين الشعر وتجده)

اعلم ان قوة تكوين الشعر شديدة جدا كقوة تولد البشرة والاظافر وهو نتيجة افراز حقيقى ولا ينهيج ولا يحس وما يحصل له من الحركات واصل له من العضل الجلدية ومن اقباض الجلد * وزيادته على ذلك يوجد تحت اصل كل شعرة من الشعر الغليظ الذى هو شوله لبعض الحيوانات عضلة صغيرة معدة لانتصابه لكن وان كان ماق الشعر لا احساس له من شقه الا ان له جذورا كل جذر منها قاعد على حلة ولكل حلة فرع عصبي فالنضض يحس بواسطة العصب المذكور جميع التأثير الميضية كالجذب ونحوه * وابناه كعجده لا يقطعان وقد ظهر من بعض التجارب ان السائل المألون يسرى فيه ببطى من الجذر الى طرفه

السايب لكن لاتتم في باطنه دورة كدورة الدم والذي يحصل فيه انما هو تشرب
وزعم بعضهم انه عضو لا متصاص لكنه قول لا دليل عليه * وله منتعتان
عامة وموضعية فالعامة وقاية الجلد والموضعية الامتصاص * وتختلف
اوصاف الشعر بحسب الحال المستغولة به وتتباير اسماؤها ايضا فان كان غزيرا
طويلا كما في الرأس سمى شعرا وان كان في اجفان العينين سمى هدبا او على خافق
الجهة سمى حاجبا او على صفحتي الخد سمى عذارا وان استدار حول الوجه
سمى لحية وان كان على الشفة العليا سمى شاربا او على الشفة السفلى سمى
هناقة * وان كان على الصدر سمى مسربة او في قصة الاذنين او الخياشيم
او الابط او الصفن سمى زيبا وان كان حول الاست سمى اسيا يضم الهمزة وسكون
السين وان كان على العانة سمى شعرة بكسر الشين * وبالجملة فالشعر يوجد في
جميع الجسم لكن يكثر في الايدي على امام الجذع بخلافه في غير من الحيوانات
ويقل في الجهة الانسية للاطراف * وهو في اغلب الجذع والاطراف يكون
متفرقا كما هو مشاهد ويكون قصيرا دقيقا بل قد يعسر ادراكه ويمتد يسمى
زيبا ولا يكثر وجوده الا في بعض الأشخاص المشعراتين

(المبحث السابع في وقت تكوين الشعر واول ظهوره)

لا يظهر الشعر في الجنين بحيث يرى الا بعد مضي نحو نصف مدة الحمل وح يظهر
في الجوهر المحاطى كرات ككرات المارقة الملونة وهذه الكرات تعلوها القاع صغيرة
مخوفة وهي الاجرة الشعرية وهذه الاجرة تحت البشرة مدة ثم تنفذ فيها
ياشعرا * وقيل انها تنفذ من المسامع ان المسامع لم تشاهد اصلا ثم يشاهد على
جلد الجنين زغب ناعم رفيع جدا يغطي معظمه ويكون اقلا لالونا وفي بعض
محال من الجسم يتبعه لانتباهات مخصوصة ثم يزول معظمها قريبا من الشهر الثامن
وهو الذي يوجد في ما لا منيوس والعنق وزول ما بقي منه بعد الولادة

وفي النصف الثاني من مدة الحمل يتبدى ظهور الحواجب والاعدايب وشعر
الرأس ولما شعر الدفن ونحوه كالزيب الذي ينبت في الانف والاذنين والابط
وكالشعرة والاسب الذين ينبتا حدهما على العانة والثاني حول الاست فانه

لا يثبت شيء منها الا قرب البلوغ ثم يبيض في سن الشيخوخة وفيه يسقط غالباً واعلم ان شعر الرأس يكون في الاناث اغزر واطول مما يكون في الذكور والغالب انه لا يثبت في اذنانهم ولا حول استاهم ولا في انايت يكون قليلاً جداً وفي ادمعها في اجسامهم * وانما يثبت في باقي الجسم يكون قليلاً جداً ايضا وقد يظهر كثيراً في اذنان بعضهم لكن الغالب ان يكون في سن اليأس كما ان الغالب فيمن عدم الصلع

(تبييه)

قد تقدم ان الثامن اصناف وان الشعر يكون بحسب الثامن وربما وجدت المغيرة في انضمام كل صنف على حدة قد شاهدنا الماهر (ويشوف) بقعة في جلد شخص مساحتها ربع قيراط مربع فعندما علم ان الشعر فوجد ١٤٧ شعرة سوداء و ١٦٢ شعرة طينية اللون و ١٨٢ شعرة مشقراء * وقد يوجد في بعض الحيوانات الثديية اجزاء شبيهة بالشعر معدة لوظيفته او ليعدها على غيره وليست الا انايب قرنية مديدة كالنوك ذات لون وهذا الاجزاء تحتوي على جوهر اسفنجي ايضاً قليل الصلابة وهي كسعر القنفذ بخلاف الشعر المعتاد لان الظاهر انه مكون من الانايب خاصة

(المبحث الثامن في الشعر العارضى)

فد يوجد الشعر العارضى في اجزاء مختلفة من الجلد والاعشية المحاطية والاورام المتكسبة * وذكر قدماء الحكماء انهم شاهدوا قلباً مغشى بشعر وهو غلط وان تبهم في ذلك غيرهم كالماهر (بلوترك) و (بليفيوس) و (هومير) لاحياء الاخير منهم فانه قال ان قلب اخيلس الشجاع كان مغشى بشعر لكنه اراد بالقلب الصدر واراد الاولين بما قاله تبع الماهر (سينالك) النسيج الخلقى العارضى الذي يجمع غشياً للقلب * ويوجد الشعر العارضى على البقع المتلونة والاجزاء الشفافة جداً والاجزاء الملتبنة من الجلد لانه كثيراً ما يشاهد ظهوره فيها ويوجد منغرساً في الاجزاء المحاطية وفي التباويات المغشاة بالغشائى المذكور وقد يتخلف الى الخارج مع الفضلات او وحده لكن ربما كان مستلغاف تلك المحال او ادخل فيها ويجمع تماماً عند شعر الاورام المذكورة فانه قد يكون منغرساً وقد يكون

التجاويف المصليبة المتصلة ثم تردها اليها وكذلك يحصل في خلايا التسويج
الخلوي على التعاقب وتلقى بها لجواهر الاعضاء لاجل استمرار تركيبها وانعام
وتنظيمها وتاخذ منها ما زاد عن ذلك بدون انقطاع

واعلم ان ابسط الحيوانات كلها قابل للتشرب فيتم فيه الامتصاص والافراز
دائما * واما غياها واعلامنه قليل فيتم الامتصاص والافراز بالجلد وهذا
الجلد غائر يستعاطى في كتلة الجسم على هيئة تقاريع كثيرة واقبله نافذة
في مسكنته وبها توزع مواد الامتصاص في اجزائه وتؤخذ مواد
الافراز * وفيما هو اعلا من ذلك كغلب الحيوانات متوزع الاوعية
في جميع كتلة الجسم بالقطاعات لا تنحصر في جهة من الجهات في جميع الجسم
وتأخذ ما ضل منها

واعلم ان الدم المنصر في اوعية الانسان وكثير من الحيوانات يدفع دائما من
المركز وهو القلب الى جميع الاجزاء ثم تردها الاوعية من الاجزاء الى المركز ايضا وهذا
ما يسمى بالدورة وفي هذا الفصل بحثنا ما

(المبحث الاول في اقسام المجموع المذكور)

اعلم ان هذا المجموع متعلقا به كما يسمى بالمجموع الوعائي يسمى ايضا بالجهاز
الدوري قسمته الاولى نظرا لكونه مكونا من اوعية ونسجته الثانية نظرا
لوظيفته وهو ينتمى على ثلاثة انواع من الاوعية وهى الشرايين والاوردة
والاوعية الليفافية * فاما الشرايين والاوردة فهما الحاصلان للدم لان
الشرايين تنقل الدم الى جميع اجزاء الجسم والاوردة تأخذ منها وكل من النوعين
نصل بالمركز اعنى القلب وهو عضو عضلي مجوف * واما الاوعية الليفافية فتألف
من الكيلوس والليفافية تصبها في الاوردة ولذلك ينبغي اعتبارها من تعلقات الاوردة
يمكن اقسام الشرايين والاوردة الى قسمين آخرين بالنسبة للقلب والدم وذلك
ان الاوردة تأتي بالدم من جميع اجزاء الجسم الى القلب ثم منه الى الرئة بواسطة
الشريان الرئوي ثم تأخذ منها الاوردة الرئوية وتوصلها الى القلب ثانيا ليتوزع
في جميع اجزاء الجسم بواسطة الانهر الاعلى ثم يأخذ منها الوريدان الابدان

الذين هما الخدعان الرئيسان من الاوردة وبالجلة في مجموع الاوعية التي تنقل الدم من القلب الى الرئة ومنها الى القلب تسمى بالاوعية الرئوية ودورها فيها تسمى بالدورة الرئوية او الصغرى * واما دورته من القلب الى جميع اجزاء الجسم ومنها الى القلب فتسمى بالدورة العامة او الكبرى والمعدلة هو الشريان الاهري والوريدان الاجوفان والاوعية العامة

والدم المحصور في الاوردة العامة في الجسم والنصف المتقدم الى اليمين من القلب وفي الشريان الرئوي احمر اللون داحكنه ويسمى وريديا * والمحصور في الاوردة الرئوية والنصف المؤخر الى اليسر من القلب والشرايين الاهريه لونه احمر غثي ويسمى شريانيا * وتقدم الماهر (يشان) الدورة بحسب ما تأتي به من الدم الى دورتين دور قادم الاسود ودورة الدم الاحمر * واعتد هذا التقسيم (جاليانوس) وظن امكان شرح مجموع مسائل الدورة الاولى وتسجيله بالمجموع الوعائي لدم الاسود * وشرح مجموع مسائل الدورة الثانية وتسجيله بالمجموع الوعائي لدم الاحمر * وهذا التقسيم مبني على قاعدة فيلسوفية اعني صحة لاعلى مشابهة منسوخ الاجزاء لبعضه

وهذه الانواع الثلاثة للاوعية المذكورة آتاهما مشابهة لبعضها شهاقوا بالاسيا الاولين فينبغي ان ذكر اوصافها العامة اعني سواء كانت منوطه بالاوعية مطلقا او بانها آتاهما قبل ان تسلك على كل نوع منها على حدة فنقول

(المبحث الثاني في الاوعية من حيث هي)

اعلم ان الاوعية غاية الوضع واكبرها حجما جهة مركز الجسم وهو القلب ولا يوجد منها في سطحه الا الفريعات الدقيقة جدا وتكون منفصلة ومصانة عن الاجسام الخارجية بلبقة من نسج غير وعائي وهي البشرة * واعظم هذه الاوعية يكون في البدن والاطراف جهة انشاء الاجزاء * والغالب ان يوجد الشريان مع وريديا وريدين وجملة اوعية لينفاوية الا انه يوجد تحت الجلد كثير من الاوعية اللينفاوية والوريدية وقليل من الشرايين وحجم كل نوع من هذه الثلاثة بالنسبة لبعضها فلذلك كان حجم الاوعية الوريدية

والينفاوية الاتية بالدم كبر من حجم الشرايين الناهية به وسعتها اعظم من سعة الشرايين المعاذية لها غالباً * اما القسبة بين حجم كل من الاوردة والاوعية الينفاوية وسعتها وعددها فقير محققة * والتي عرف انه يوجد تحت الجلد والاعشية المخاطية والاعشية الالامية اوردة واوعية لينفاوية كثيرة * وانه يوجد بين عضل الاطراف وجدريان الجذع كثير من الاوعية الينفاوية والوريدية بخلاف التثنية الشعرية والجعصية فانه وان كان يوجد فيها اوردة كبيرة الحجم الا انه لا يوجد فيها من الاوعية الينفاوية الا قليل جداً بل قيل انها لا توجد فيها اصلاً وهل هذا الفرق ناشئ من اختلاف المادة المغذية للعضل والجهر العصبى او من اختلاف ما افضل منها بعد غذائهما لا يعلم ذلك.

(المبحث الثالث في الهيئة الظاهرة لهذا المجموع)

اعلم ان هيئة هذا المجموع الظاهرة كهية شجرة جذعها في القلب وفروعها في الجسم وتفرع من فروعها فروعاً ومن الفروع فروعاً اصغر منها وهي كما حتى انتهت فروعاً دقيقة جداً * واذق فروع منها حاقظاً لشكله الاسطوانى مع دقته كاعظم فرع * ومن حيث ان كل فرع منها اصغر مما قبله واكبر مما بعده ينتج من ذلك انها اخذة في الصغر والتناقص والدقة من الجذع الى اذق فروع في الجسم * ومن حيث ان مجموع الفروع والفروع انما يضم يكون اكبر مجماً من الجذع ينتج من ذلك ان المجموع الوعائى كمنوطى انته في القلب وقاعدته بمجموع الفروع والفروع المتوزعة في الجسم

ويختلف عدد اقسام المجموع الوعائى من اصله الى اخر فروع في الجسم واجتهد الاطباء في حساباتها فبالغ بعضهم في ذلك وقال ان الوعاء يتقسم من ابتدائه الى نهايته اربعين قصماً * وقارب (هالي) الصواب فقال ان اقسام الوعاء لا تزيد على عشرين قصماً * وقد يتقسم الوعاء في بعض اجزاء الجسم الى فروع كالاهر فانه مقسوم الى فرعين وهما الحرقفيان الاصليان وكل من الفرعين يتقسم الى فرعين ايضا وكذا الشريانان السباتيان الاصليان فان كلا منهما يتقسم الى فرعين وكثيرا ما يشاهد التفرع المذكور اعنى اقسام الشريان الى فرعين في الاوعية

المسارية * ونشأ عن انقسام الاوعية المذكورة زواياها يكون اتصال
 الفروع عن جذوعها وهذه الزوايا مختلفة الهيئة معظمها حادة لكن حادته
 تشوه بل قد تفسد بالتسريح عند دفع النسوج الخلوى المحيط بالاوعية ومنها
 ما يكون منفرجا وهذا الانحراج يكون في الاوعية الاسلية الكبيرة كالفرع
 الاتية من اصل الابر وكالنريان المعدى والكلوى والاوردة الكلوية
 والكبدية والوردة تحت الترقوة والودج ونحو ذلك * ويشاهد ايضا في القناة
 الصدرية الصابة في الوريد تحت الترقوة وبعض اوعية اخرى كالاوعية
 المعجزة المقدمة والرغوية ونحوها * ومن الزوايا ما هو متوسط بين الحادة
 والانحراج كالاوعية الاولى التي بين الاضلاع والاوعية السفلى للضئج واوعية
 القلب وبعض اوعية الاطراف ونحوها * ومنها ما هو حاد جدا كزوايا
 الاوعية النورية * وينبغي ان يعلم ان الزوايا الحادة والمنعرجة انما هي بحسب
 الاعتبار وسط وهي في الحقيقة وان كانت حادة الا ان اتجاهها يتغير بعد محمل
 منشأها قليل فتشقى وتسير القهقري بعكس الجذع كما في فروع الصنفاص *
 واعلم انه لا يمكن ان تؤسس من ذلك قاعدة صحيحة للزوايا المذكورة لانه يشاهد
 في الجسم اوعية كبيرة وصغيرة تنفرع على زوايا مختلفة سواء كانت قريبة من الجذع
 او بعيدة عنه

(المبحث الرابع في تفرعات الاوعية والاوردة) *

اعلم ان تفرع هذا المجموع على اختلافها كما بعدت عن المركز كان بينها استطرقات
 اى تفرعات وهذه التفرعات تكثر في الاوعية اللينة ناعية وتقل في الاوردة وتكون
 اقل منها في الشرايين ومع قلتها فهي في نفسها كثيرة في بعض المحال كل قسم منها
 يحصل بسير وعاين بالتحرف الى بعضها حتى ينضم الى جذع واحد
 يكون سيرة على خط متوسط بين اتجاه الوعاين المذكورين كما يشاهد في انقسام
 الشرايين القشريين لانه يكون عنهما الشريان الناعدى وكما في الشرايين
 المقدميين والابري عند تلاقيها بالشريان الرئوى في الجنين وكما يشاهد في قسم
 كثير من الاوردة * وكثيرا ما يتكون من تفرعات الاوعية اقواس ينشأ عن

تعد بائنا فربعات كما هو حاصل في الاوعية المسارية اي المعوية والوعية
مفاصل الكف والقدم ونحوها * وقد يكون التفرع في بعض تلك الاوعية
بواسطة فرع مستعرض بين فرعين يكون كل منهما عند الجهة سيره الاصلى
كما في تفرع الشرايين السرية التي في الشية وكنتم شرايين الجهة اليمنى من المخ
بالجهة اليسرى والجهة المقدمة بالحقبة وكثير من اوردة الاطراف وشرايينها *
وكثيرا ما يتكون من قسمين في كثير من الاجزاء دوائر واشكال كثيرة الاضلاع
الكثير المتشكلة كما في الاوعية التي تحت المخ والوعية القزحية والملحكية والحيطة
بالعندة ونحو ذلك

وكما تنضم لبعضها الاوعية التي ينشأ عن قسمها اقواس في معظم الاجزاء تنضم
ايضا بفرع آخر آتية من المركز سواء كان الانضمام من بعدا ومن قرب فيصدد من
ذلك استطرافات جانبية للدورة كما في الاوعية المنعطفة على العرف الحرقفي
لانها تتصل من الاعلى باوعية الجذع ومن اسفل باوعية الركبة ولان اوعية
الركبة تتصل بفرعات آتية من اوعية الساق * ويجم الاوعية الحاصلة عن
التنغيمات اكبر من حجم كل وعاء من الاوعية المتتمة منها على افرادها واصغر من
مجموعها * وكما كانت التتميمات بين اوعية صغيرة كانت اكثر عددا لاسيما ان
كانت بعيدة عن المركز وقد تكثر في القروص الكبيرة التي تكون في اطراف الجسم
كما في تجويف الجمجمة واليد والقدم * وكثيرا ما تكون التتميمات بين الاوعية
المتقاربة المتقاربة فتكون بين الاوعية التي مفناؤها بعيد جدا كما في انضمام
شرايين القسم الذي تحت الترقوة بشرايين القسم الاوربي * وبالجملة فهي
حول المفاصل اكثر عددا واكبر حجما منها في المسافات التي بينها * واعلم ان
تتميمات الوردية والوعية اللبغافية بين الجذوع الرئيسة كثيرة جدا *
وتتميمات الوردية وحدها كثيرة تحت الجلد * ومن المعلوم انه يمكن تضيق
الاورب وانسداده او ربطه بدون ان يعيق جريان الدم وتقود سوايل الحقن الى
جميع اجزاء الجسم شئ * ويمكن جريان الدم وتقييم الدورة ولو كانت الوردية
الكبيرة منسددة حتى الاجوفين وذلك بسبب تتميمات الوردية مع بعضها

والشرابين مع بعضها * فإذا انعاق سير الدم في وعاء من الاوعية الكبيرة نزاع
الدم الى الاوعية الجائنية وصرى فيها الى اوعية اخرى اسفل من الجمل الذى انعاق
منه وقد حصل ذلك فى القناة الصدرية

(المبحث الخامس فى اتجاهات الاوعية الكبيرة)

اعلم ان اتجاهات هذه الاوعية من حيث هى مستقيمة السير موازية لخطور
الجسم غالباً ولذلك اختبر ان يكون الشق بجميع انواعه مستطيلاً لكي يمتص
من اصابها * وفى كثير من الحال يكون اتجاهها متعرجاً بحيث يكون سيرها
توجيهاً * لاسباب حال الامتلاء فله يزيد توجيهاً وكذا حال خفها وكذلك
يحصل فى الشرايين مدناً تقباض القلب بخلاف الاحوال المغايرة لذلك فانها
تنحس تعويجها لاسباب يشريخ الاوعية تشريخاً متقناً * واكثر ظهور
التعارج المذكور فى اوعية الاجزاء التى حجمها وشكلها ووضعها قابلاً للتغير
كالقلم واللسان والمعدة والامعاء والرحم والخصى قبل خروجها من البطن
وخود ذلك * وكذا فى الاجزاء المتممة للحركات الكبيرة كفى حول المقامل *
وهذه وان كان التعرج فيها قليلاً لكنها كثيرة اللوثة * وهو كثير فى اوعية
الطحال والمخ والاوردة الملونة وان لم تكن هناك حركات كبيرة * وبالجملة
فالزوج فى الاوعية الدموية اكثر ظهوراً منها فى الاوعية الليفية ووكذلك
فى الشرايين اكثر منها فى الاوردة

(المبحث السادس فى هيئة وضع الاوعية)

اعلم ان هيئة وضع الاوعية ليست منتظمة فى جهة الجسم على حدسوا بل
لا يوجد فى الاجزاء المركزية منها انتظام اصلاً ولا يحصل الا فى التفاريع الخاصة
بالاجزاء المتماثلة فى جهتي الجسم * والانتظام المذكور لا يكون فى الاوعية
الشريانية ولا فى الوريدية ولا فى الليفية وحيث يكون فى بعض الحيوانات
اتم منه فى غيرها وفى الجنين من الامميين اتم مما فى الكهول * وقصارى
الامر ان اغلب هيئة توزيع هذا المجموع غير منتظمة اصلاً * وزيادة على ذلك
يوجد عدم انتظام خاص ولو فى الاعضاء المتماثلة * وجد ان هذه الاوعية متصلة

باجزاء الجسم المتفرعة هي فيها واسطة سطحها الظاهر الخشن الغير السايب *
 واما سطحها الباطن فامس مصقول لامع مندى وملامس للاخلاط الدورية
 وفيه ثنيات بارزة في محاذات انفصال الفروع على هيئة زاوية متفرجة * واعلم ان
 حلك جدران هذه الاوعية الكبيرة والصغيرة سواء لكن بالنسبة لقطر الاوعية
 الصغيرة يظهر انه اكبر وقد تقدم الكلام على شكل قصيرها واذكر اناته اسطوانى
 في جميع التفرعات * واما شكلها التسمى فاته يأخذ في التقص من الجذع الى
 نهايتها فانه يمتد في الزيادة ثم يعكس اعنى من نهاية تقاربه الى الجذع وذلك
 بالنسبة الى المجموع

(المبحث السابع فيما ذكره من منسوج هذا المجموع)

اعلم ان منسوج هذا المجموع مركب من ثلاث طبقات غشائية
 موضوعة فوق بعضها * فاما الطبقة الباطنة منها فهي رقيقة بيضاء
 متساوية السطح * وليس لها الياف ظاهرة وهي شفاقة وغشاقا في جميع
 اجزائها واحد لا يخل فيه الا انه يختلف في الشرايين والاوردة * وهي كثيرة
 النسبة بالاغشية الصلبة ومنتجة بسايل مجهول الاصل وفي الغشاء المذكور
 يوجد لانواع الاوعية كلها صحامات او ثنيات تكون كثيرة اوقليلة
 موضوعة بكيفية يسهل بها مرور الاخلاط الى الجهة التي تذهب اليها الدورة
 وتنتع تهقرها * والطبقة الظاهرة اعظم من الباطنة وهي مكونة من
 غشاء لينى خلوى مركب من خيوط متصالبة بانحراف بالنسبة لاتجاهات
 الاوعية * وينبغي الاتباه لئلا يلتبس هذا الغشاء بالغلاف الخلوى المحيط
 بتلك الاوعية * والطبقة المتوسطة مكونة من غشاء لينى ايضا وتظهر في جميع
 الشرايين والاوردة الغليظة التي يمكن نشر بعضها

(المبحث الثامن فيما تكون منه الطبقات المذكورة)

اعلم ان كلامنا من الطبقتين لاسما للمتوسطة مركب من ليفة خاصة تسمى اليقة
 المرنة والنسيج اللينى وانما سميت بذلك لما فيه من كثرة المرونة وان كانت المرونة
 توجد في غيرها من الاعضاء اليقية المرنة * وقد ذكر من قدماء الاطباء

(كنيكولس) و(هوتير) و(هوم) انهم شاهدوها وبعض المتأخرين من
 المشرحين وبعض الكيماويين اجهدوا في بيان طبيعتها وذكروا انها ليست قاصرة
 على تكوين جدران الاوعية بل تدخل في تركيب القنوات الهوائية وبعض
 المسالك الافرازية للقنات وتدخل ايضا في تركيب غلاف الاجسام المحفوة
 للتصيب وغلاف الطحال والاربطة الصفراء القريبة والرباط العنقي الخلق في كثير
 من الحيوانات ومكونة لطبقة البطنية في اكب الحيوانات الثديية والرباط الذي
 يرتفع به غلب الهر والذي يتفتح به القوقع ذو القناتين اى ذو الحارتين * وبالجملة
 فهي في معظم الحيوانات الثديية فاقمة مقام العضلات المحركة للعظليات السمعية
 التي في تصويف الطبله الا ان اوصافها تكون اظهر في الطبقة المتوسطة من
 الشرايين والاربطة الصفراء والرباط العنقي * وهي على كيفيتين احدهما على
 هيئة قناة كما في جدران الشرايين وثانيتهما على هيئة حزم كما في الاربطة الصفراء
 وهي معقدة باقعة متينة حزمها متواز يمتنع الاستقامة دائما وفيها من اشرف
 بدون تصالب وليست منضجة فسيح خلوي * ولونها ابيض مشوب بصفر غير
 لامع ولشدة مررتها تكون سهلة الاقترال واذا طرأ عليها ما يوجب
 تدهها طالت شيئا فشيئا حتى انها في بعض الحالات يزيد ضعف طولها بسبب
 ذلك ومعنى زال السبب عادت لما كانت عليه * ومثاتها في الاجسام مثل من التي
 في المنسوج العضلي عكس ما يوجب في الاموات واقل مما تكون عليه في المنسوج
 الرباطي في كلا الحالتين لانه قليل الانبساط جدا العنق وكاد ان لا يطول عن حالته
 التي هو عليها * وبالجملة فهو متين قوي في الحزم وضعيف في الاوعية * والليفة
 المرة تحتوي على نحو وصف زتها من الماء فان جفت وزال عنها الماء صار منظرها
 قريبا ولونها اصفر داكنا وصارت شفاقة سهلة الكسر كالقرون * ثم اذا
 غست في الماء تشرب تفسر يعاود رجعت لمنظرها وزتها ومررتها الاصطية *
 واذا استغنت هضت عن التض ولا يظهر في باطنها اذا تغنت شي من المنسوج
 الخلوى واذا وضعت على النار مباشرة اذ تكمشت قليلا فاحترقت ولا يبقى منها
 الا قليل من النعم * واذا اغليت في الماء لا تسكنش الا شيئا قليلا وتنفذ قليلا من

هلامها لكن لا تنقيح ولا تذهب حرقتها * وإذا أثرت عليها الحوامض تقرت
خليلاً واعتقت ولا تؤثر فيها الحوامض الا بعد مدة بل لا يؤثر فيها بعض الحوامض
ولذا أثرت فيها المحاليل القلوية الضعيفة لا تغير شكلها ولو ناب غليل منها وهذه
الاوصاف الطبيعية والقشرية والكيمائية مخالفة لاوصاف التسنج الرباطي
والعضلي مخالفة كلية مع انه قيل ان الثلاثة قسمها الاوصاف المذكورة *
لكن اذا امكن النظر على احد ان الطبيعة المذكورة تشبهها بالبيئة العضلية ولكنها
مكسوة بميزان البيئة العضلية والتسنج الليبي العام * وخواصها الحيوية ليست
ظاهرة جدا الا في الاربطات والاف الاوعية الغليظة * ونظايفها المنوية
جروتها وهذه المرونة تقاوم قوة ثقل الاخلاط وحر كرتها وضغط العضل

(المبحث التاسع فيما يتوزع في جدرانها) *

اعلم انه يتوزع في جدران الاوعية اوعية دموية وليفاوية وذلك تسمى اوعية
الاوعية * فاما الدموية فتكون ظاهرة بحيث يمكن مشاهدتها فيما يكون
خارجها من الاوعية الاولى نصف خط لكن لا يمكن تتبعها في تلك الشفاء الباطن *
واما الليفانية فلا تشارك الا في الاوعية الغليظة * واما الاعصاب فتتوزع
في الجهة الظاهرة من تلك الجدران بعد اتيانها من الخاضع الشوكي والعصب
العظيم السمبائوي * وتدخل جذوع الاوعية وفروعها وفرعها التي
في المنسوج الخلوي العام كلها في تلك الاعضاء بعد انقسامها وتفرعها
تفرعا كثيرا حتى تنهي فرعها دقيقة جدا لا تنظر بالبصر لكن توزعها فيها
يكون بكيفيات مختلفة ميان الكلام عليها * واصولها تكون بعيدة عن
اتماها وتختلف المسافات التي تقبضها على حسب بعد هائل او كثر * وبالجمل
فانصاف الاوعية من جذوعها يكون بحسب مسافة الاعضاء المستعدة
هي لها قد تكون للمسافة قصيرة وقد تكون طويلة وذلك على حسب وضع
العضو ومن هذا القبيل الاوعية المنوية فان طول المسافة فيها وقصرها يكونان
بالنسبة للاعضاء المنتهية اليها لان كلاما من الخصيتين والمبيض كان في اول
الامر قريبا من الكائنين في الجنين

(المبحث العاشر في حجم الاوعية وعددها)

اعلم ان كلا من عدد الاوعية وحجمها وكية السائل السارى فيها يختلفان
حسب اختلاف الاعضاء التي هي متوزعة فيها * فان معظم اعضاء الجسم
كالعضل والعظام والمخ والمعدة والامعاء والرحم ونحو ذلك كثير الاوعية ومنى
وصلت الاوعية الى السطح الظاهر تتفرع قبل ان تتخذ في باطن الاعضاء *
وبعض الاعضاء لا يوجد فيه الا جذع شرياني وجذع وريدي وذلك كالطحال
والكلبتين * وصكيرا ما تتفرع الاوعية على السطح الظاهر للاعضاء قبل
نفوذها في باطنها كما يشاهد في المخ والعظام والعضل ونحوها * وبعض الاوعية
لا يتخذ في العضو الا من محل واحد ثم توزع في جوهره كما في الطحال والخصيتين
ونحوها * ومع ذلك يختلف عددها وحجمها وكية السائل السارى في
مجموعها * لان الرئة من اكثر الاعضاء اوعية ويلها في الكثرة الاغشية العظائية
والام الحنوننة والشمية ويلها القندد والاجربة والعقد الرعائية والجوهر
الظاهر من المخ والعقد العصبية ويلها العضل والسحاق والنسج الدهني
والجوهر العصبي والعظام والاغشية المصلية ويلها الاوتار والاربطة ثم
الفصاريق والعنكبوتية * وهي فيهما قليلة جدا ورمالها يوجد اسلا * واما
البشرة والاطفار والشعر ونظم الاسنان الذي هو الماء اللامع عليها من اللبريق لاسن
البريق فانها عارية عن ذلك بالكلية

ومنى وصلت الاوعية الى جوهر الاعضاء وتوسعت واتسعت اقسامها تختلف
بالكبر والصغر واتجهت اتجاهات مختلفة وانضمت وتغمت تكونت عنها شبكة
دقيقة جدا وهذه الشبكة وان كان شكلها في العضو واحدا الا انه يختلف
بحسب الاعضاء فيكون شكلها في الامعاء والبرنج شجريا وعلى الكبد نجميا
وفي اللسان زغبيا وفي المشية جعديا وفي الطحال قمرعيا وفي العضل ضغنيا
وفي الخصيتين والضفيرة المشمية شعريا جعديا وفي القزحية عروبا وفي الام
الحنوننة هديا وفي غشاء الاتف عريشيا وفي المحفظة البلورية لعين عقرى اى
كقشرة الديان المعبر عنها بالعرف وغير ذلك * وهذه الاشكال منتظمة دائما

بحيث لو قطع جزء من عضو من الاعضاء وحقق ثم نظر فيه بالنظارة للعظمة
لعرف من أي محل هو

*) (المبحث الحادي عشر في اوصاف الاوعية) *

اعلم ان جدران الاوعية بيضاء ولوانها في نهاية الانسداد لاسيا من جهة سطحها
الباطن * وتكون جدرانها مختلفة بسبب الدقة والغلة وهي قابلة لسريان السوائل
سواء كانت في حال الحياة او بعد الموت سواء سكنت من الظاهر الى الباطن
او بالعكس ومما تم التمسك على حطسها في الاوعية الثلاثة في جميع اجزائها وان
كانت في قشرها خنكة وكذا امر قشرها ان كانت قوية وهي توجد اما بحسب
طول الاوعية او بحسب دوائرها * وقوة انقباضها خاضعة لقوة قشرها
وهي قابلة للتشنج واحساسها قليل جدا يكاد ان لا يدرك لثقلته * واذ اقطع
منها جزء يتحقق غير مسريعا

وهي قنوات تسري فيها الاخلط والسوائل التي تندي للجسم لان السريان
الذي كور يتم بها في القلب بالفعول من الانقباض والروية اللينين

*) (المبحث الثاني عشر في منشأ هذه الاوعية) *

اعلم ان الاطباء حققوا منشأ هذا المجموع وتكثيره ونموه في اجنة الحيوان لاسيا
في فرخ الصبيح الذي لم تتم حضاته اعني قبل نفسه فوجدوه في القرائح يخرج اتم منه
في غيرها وفي اجنة الحيوانات الثديية اقل منه واقل منها في اجنة الادميين
واول ما يتكون منه في الانسان او ردة الحوصلة السرية فانها تتكون قبل القلب
والشرايين * والى الان لم يتحقق هل توجد اورددة الاوعية السرية قبل
الشرايين ام لا وانما يقرب من العقل ان الشرايين تتكون في اجسام الاجنة
قبل الاورددة * واول ما يتكون الاوعية تتكون في حمل النساء السري على
هيئة حوصلات صغيرة مستديرة منفصلة عن بعضها ثم يزيد عدد هاتوا تنضم الى
بعضها فتتكون من ذلك الشبكة الوعائية المذكورة آنفا

وهذه الرسوم الاولى لا يكون لها في الاشداء جدران خاصة بها بل تكون
قنوات في جوهر النساء السري ثم يأخذ الجوهر المذكور في الاجتماع جهة

دائرتها تدريجياً وبذلك يتم تكوين جذرائها وان كان لا يتم منسوجها وتركيبتها
الاصيلة

واما الدورة الاصلية البسيطة في البنين وكيفية تكوينها التدرجية وتكوين
القلب والاوعية الرئوية ونحو ذلك فتعطى بالشرح التام وفي الولادة *
واعلم ان كلا من عدد الاوعية وقطرها ومجموعها يكون على حسب كتلة الجسم
التي هي فيه * وبالمثل فانها تكون كبيرة العدد كبيرة الحجم كما قرب نحو الشخص *
من السكال وقوة اندماجها تكون شديدة جداً في سن الشيخوخة لاسيما الاوعية
الدموية بل الشريانية

المبحث الثالث عشر فيما في هذا المجموع من الاختلاف وفي الاوعية العارضة

اعلم ان اختلاف المجموع الوعائي قليل جداً بالنسبة للدورة والاوعية وذلك
ان الاوعية في الدورة واطولها واكثرها كبرجها مما تكون في الاثنا *
وليس فيه اختلاف بحسب الاصناف واما بحسب الاشخاص فيه اختلاف
كثيراً واكثر اختلافه في المنشأ والعدد والحجم والموضع في الانواع كلها
وقد يتكون في بعض الاشخاص في اغلب الاحوال اوعية عارضية تكون
دقيقة جداً * والاتصالات الحاصلة بين مضمون تكون في الانثناء هلامية
ثم تصير عابية * وكذا يحصل في الاغشية العارضية اى الاتصالات ومثل
ذلك التولدات العارضية المشابهة للانصبة الاصلية الالية بختلاف التولدات
المرضية اى التي لاتشابه الالية فانها لاتحدث فيها اوعية * وهي في تلك
الحالة تتكون كالعلة لان الجوهر الذي تتكون فيه اولاً لا يكون في الغالب
الاساتلا متعبداً يشاهد فيه اولا حويصلات منعزلة عن بعضها ثم يتكون من
اجتماعها فتولد في الجوهر المذكور بدون جذران ظاهرة ثم تستطرق فتشع
الاعضاء القريبة منها * وتستمر في بعض الاحوال مغايرة للاوعية
الطبيعية مدة وهذه المغايرة ما في اقسامها اوفى غيبوبة جذرائها اوفى دقتها
اواسترخائها * وكثيراً ما يصير عليها منسوج كلنسوج الوعائي الاصلى

في الشبه لكن مع طول الزمن * وقد تقدم لك قريبا ان في هذا المجموع
اختلافا كثيرا والآن أقول ان من الاختلافات ما بين الأنواع الثلاثة كالجدد
والابسط والجروح * ومنها ما يوجد في نوع دون آخر كالدوالي فانها خاصة
بالاوردة وكلا نوريهما فانها خاصة بالشرابين * وفي التغيرات العامة
اختلافات بالنسبة لكل عضو على حدة فلذلك اختير شرح كل منها على حدة
(انصل الثاني في انتهائات الاوعية وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تعريف الانتهاءات)

انتهائات الاوعية هي اواخر فروع الشرايين واوائل الاصول الدقيقة
للاوردة والاعوية الليفية * ومعرفتها تتعلق بمعرفة تشريح الاشياء الدقيقة
جدا * وقد بذل الأطباء غاية جهدهم في ذلك وظنوا باجتهادهم انهم يقفون
على اسرار الوظائف والامراض وهو ظن يقرب من الصواب واغلب انتهائات
الفروع الوعائية تكون في اغلب الجسم ادق من الشعر بحيث لاتشاهد
الا بالنظارة المعظمة * وفي بعض الاجزاء تنهي الاوعية لاسيما اصول الاوردة
فروعها اغلبها من السابقة وفيها بعض اتصاب به تنبسط ابسطا يختلف بالقوة
والكثر في البعض الاخر فتلط الانتهاءات الوعائية وتشتبك بعضها فبقي من
ذلك عدة او تمديدات وعائية خاصة

(المبحث الثاني في الاوعية الشعرية الدموية)

انما سميت هذه الاوعية شعرية لقلة قابل هي ادق من الشعر بحيث لاتشاهد
الا بالنظارة المعظمة كما ذكرنا لكن المخصوص بهذا المبحث الاوعية الدموية وان
كانت اصول الاوعية الليفية تشاركها في الدقة
واعلم ان القدماء من الأطباء لم يعرفوا الاوعية الدقيقة لعدم معرفتهم بحقيقتها
ولعدم وجود النظارات المعظمة عندهم اذئذ والى كانوا يظنون انه يوجد بين
اواخر الفروع الشريانية واوائل الاصول الدقيقة الوريدية جوهر دموي
اسفنجي منسكب جهاما الماهر (ابرازستراطس) بالجوهر الخاص وسماه (ارتبوس)
اعلوب اي اللب الدموي * ونحيط انه مكون للاعضاء وواقفهم على ذلك

اطباء زمانهم وبهم بعض اطباء هذا العصر حتى ظهرت الدورة وظهر بها الجنين مرور السوائل المحتقة من الشرايين الى الاوردة وان الجوهر الاسفنجي المنسكب لا يوجد * وقد شاهدنا الماهر (ماليجي) والماهر (واتهويك) عدة مرار بانتظار المعظمة مرور الدم من الشرايين الى الاوردة بدون عائق في الاجزاء الشافقة من الحيوانات المراسخة والاعمال والمخافيش فيخرج من ذلك ان الجوهر المذكور لا يوجد، وأنه يوجد في نهاية التقاسيم التي تنظر بالمعصر تقاريع اخر لا تشاهد الا بانتظار المعظمة بها يكون الاستطراق بين الشرايين والاوردة وعصر فمن الحقن بالسوائل القوية السراية والنظير بانتظار المعظمة انه يوجد بل هذا الجوهر اوعية في جميع اجزاء الجسم

واعلم اننا نعتقد كذلك ان الاوعية الشعرية الدموية تكون نهايات فرعات الشرايين واصول الاوردة تتكون متوسطة بين هذين النوعين * واستدل على انها ليست من الاوردة ولان الشرايين يتقابلها الاوعية للداخل في دورة الوريد الباني * وفي هذه الاوعية تتغير الشرايين شيئاً فشيئاً الى اوردة كذا في هذا فمما يحصل في حجم اوعية الشرايين والاوردة من التغير التدريجي وفي الاتجاه الذي به تتم الانضمامات والتقسيم التدريجية * وفي الاقياء المضادة دورة الدم في عوامات السمك وذهابه * وقال جمهور اطباء ان الاوعية الشعرية في الغالب هي نهاية التفاريع من الشرايين واصول الاوردة والذي جعلهم على هذا القول وان كان ثابتاً في نفسه ان الفرعات الوريدية التي هي اكبر من الشرايين تتكسب بعد انضمامها حجماً كبيراً وان معظم الاوردة ذوصحان يصغر حجمها اكثر من الشرايين ومن ذلك يصغر الوتوف على الاوردة دون الشرايين

(المبحث الثالث في تقسيم الادوية)

اعلم ان حجم الاوعية ليس على حد سواء بل هي ثلاثة اقسام اعظمها ما يكاد لا يزدل بالمعرو حده * واصغرها ما لا يقبل في باطنه الا كرة ملونة من الدم بحيث لا يزيد قطره الباطن كرقص الكرات المارة فيه * والثالث متوسط

بينها * وقيل ان اصغرا كبر الاقسام المذكورة تنفر عنه فريعات كثيرة حتى يصل الى القسم الثالث الذي لا يسع قطرا الوعاء منه الا كرامة وهذا الاقسام تستغرق بعضها بواسطة شحومات لا تخصي بحيث انها ~~كثرتها~~ تكون عنها شبكات عديدة فيكون من مجموعها اعظم جزء من دائرة الدورة * فان سعة المجموع الشرياني تأخفي الزيادة من مقياسها الذي هو القلب الى ان تصل الى الاوعية الشعرية وذلك عكس سعة المجموع الوريدي فان اوعيته تأخفي التناقص من الاوعية الشعرية الى القلب * ومن حيث ان الدورة في الانسان مزدوجة يلزم ان يكون المجموع الشعري مزدوجا اعني انه مكون من مجموعين احدهما عام يكون بين انتهاء الشرايين الابهريه واصول الاوردة * والثاني خاص رتوي يكون في اواخر الاوعية الرتوية ويقال له المجموع الرتوي * ودعم بعض اطباء ان سعة هذا المجموع تعادل سعة المجموع الشعري العام وان فيها مثلاً في المجموع العام من الدم وذلك خطأ * وهناك مجموعان شعريان آخران في البطن احدهما بين الشرايين المعوية واوردتها وثانيهما بين الطرف الكبيدي من الوريد الباني واصل الاوردة التي فوق الكبد

وقد ذكرنا ان الاوعية الشعرية دقيقة جدا بحيث لا يمكن مشاهدة هيئة مفصولها كما لا يمكن ادراك جدرانها بالبصر اذقتها واسترخاها وثقوبتها ومشايتها الجوهر الاعضاء والاخلط المألوفة فيها ولا تدرك الا بالنظارة المعظمة كما ذكرناه آنفا * والحق ان الغشاء الباطن لهذه الاوعية متصل من الشرايين الى الاوردته وهي اذقتها لا تتميز في الانسان الى الابلون لدم المار فيها واتجاهه ولا تتميز في الاموات الابلون السوائل المحقونة بها والذي يميزها عن الاخلية الاصطناعية وتجاورها ينبت المنسوج الخلاوي العارضة انها ذات اتجاهات متواصلة ومنظمة

وبجميع جدران الاوعية معد لتنفوذ السوائل منها ~~واكثر~~ في ذلك الاوعية الشعرية لانها ارق جدرانها من غيرها وهي قابلة لكثرة الانقباض والانبساط * وبذلك تزيد فيها قوة التنبه وتضعف قوة المرونة تدريجاً الى ان تقرب من

انتهائهما * ومن حيث ان قابلية التنبيه تزيد فيما كلما قربت من الانتهاء
وتضعف مرونتها ينتج من ذلك ان الاوعية الشعرية اكد قبول التنبيه ويحصل
اقتباسها الحار من التأثيرات المرضية او من المجموع العصبي

(المبحث الرابع في اهم الظواهر لمجموع الشعري)

اعلم ان اهم الظواهر لمجموع الشعري يتم في الجزء البشري من هذا المجموع
واقل ما يتم فيه الوظائف الغذائية * فم وان كانت الدورة الشعرية التي هي
مرور الدم في الاوعية الشعرية المذكورة متعلقة بالقلب الا انها ليست من فعل
القلب وحده * وسير الدم في هذه الاعية ابطأ منه في غيرها * ومن حيث ان
الدم يكون فيها خيوطا دقيقة تكون اصغاره الملامسة لجدران الاوعية اكثر مما
اذا كانت كتلته كبيرة ولذلك كان التأثير العصبي فيها اتم وبعبر الدم في المجموع
الشعري منتظما اذا هب من الشرايين الى الاوردة ولذا عاقبه عن سيره عائق من
حيث ان المسالك كثيرة يستمر سيره ولا يتقطع لكن قد يتكون عن تقويعه
احتقانات موضعية فيحدث عنها تجمع وتراكم فيصرف سيره عن المعتاد * واذا
وضعت حرارة مطلية على رجل ضغدة وبقيت بعض دقائق تمددت الاوعية
وبطئت دورتها واحتقت ونشأ عن ذلك احمرار الاجزاء التي كانت يخاف قبل ذلك
وقد يحصل مثل ذلك في الحيوانات التدبسية وفي الادميين باسباب كثيرة بخلافه
ما اذا وضع على رجل الضغدة جوهر بارد او حمض مخفف بل ماء فانه يكون
بعكس ذلك لان التنبيه الجفانكي والكيمايي تحدث عنه النتيجة الاخيرة تاولا
ثم يحدث عنه توارد سوائل يكون سيرها في كثير من الاوعية مخالفا لسير الدم
المعتاد * واعلم ان الدم يصير ورديا في المجموع الشعري العام وشريا
في المجموع الخاص

(المبحث الخامس في حجم الاوعية الشعرية وكثرة وجودها وقتلتها)

اعلم ان حجم الاوعية الشعرية وعددها في جميع اجزاء الجسم ليس على حد سواء
فيحكم بكثرتها او قلتها بالاحمرار الذي تكون به الاجزاء اذا احتقت بالدم والتهبت
او حقت بالصناعة * والحسن اجودا لاسباب لذلك واجوده ما فعله الماهر

(رويش) و(الينوس) لكونه بلا أدق الاوعية الشعيرية وذلك نظرا (رويش) المذكور وان اجزاء الجسم الصلبة كلها وعائية ومع ذلك يقول ان عددا لاوعية في اجزاء الجسم ليست على حد سواء لانه يوجد في بعضها كثير من الاوعية وفي بعضها قليل بل بعضها لا يوجد فيه اوعية اصلا وحقن (الينوس) الاجزاء رطبة ثم جافة حتما جيدا فاما بعض محال لا تصل اليه جواهر الحقن وذلك على حسب طبيعة الاجزاء * ومن هنا يعلم خطأ من قال ان الاجزاء الصلبة من الجسم كلها وعائية لان قولهم هذا مبنى على ما كلن يشاهده في الاجزاء بعد تجويفها او قشطتها حتى زال منها ما ليس قابلا للحقن * وقد شوهد بالتفطرة العظمية في مسارية شائعة حية وفي البليلة السكانية بين اصابعها ان من ادق الاوعية التي لا تسع الاكرة واحد من الدم ما يكون منفصلا عما عداه بمسافات بخلاف الاجزاء الرطبة والجوهر العصبي والمنسوج الخلووي ونحوها لانه يمكن احداث شقوق فيها لبعض اتساع ولا يخرج منها قطرة من الدم بخلاف الغشاء المخاطي الرئوي في الضفدع المذكور فانه لا يفرس فيه ذباب ادق ابرة الا وصاب كثير من الاوعية وكذا السطح السابق من ادمة الانسان الخبي فانه لا يشاء بارة الاونصاب فيه اوعية كثيرة * وبالمجمل لو كانت الاوعية في الاجسام الصلبة على حد سواء للزم ان لا يوجد بين الاعضاء فرق وح لا تكون الاعضاء كلها الا كخضو واحد مع ان عدم الفرق لا يوجد الا في الحيوانات التالية عن الاوعية خلوا كليا * (المبحث السادس فيما يجب بمعرفة من ذلك) *

اعلم ان معرفة كثرة الاوعية الشعرية الدموية وفسيتها للجوهر الصلب الذي لا يقبل الاحتقان وتوزيعها في الاجزاء المختلفة من الجسم مهمة جدا * فان كلام المنسوج الخلووي واجزاء البشرة والاعضاء القرنية والشعرية والسنية ليس قابلا للحقن * واما التخصيصات الدهنية فن حيث انها محاطة بشبكة وعائية فهي قابلة للحقن وان كانت في غاية الدقة ومثلها في القابلية للكتل والشرائط الدهنية * واما الفصاريق فلا تغرب بالحقن وان كانت قابلة له واما الاغشية الصلبة والمرلالية فان الحقن يحدث فيهما احرا اقليل والاغشية

الغشاء يتأشدها بية ورمالاً بالوضع مائل الحلقن من الائمة الى الجوهر المخاطي
كالأوعية الشعرية بالبلد التي هي من القسم الاول والمتوسط وتسمى في حال
قوتها في الحلقن ادق شئ

واعلم ان السطح الظاهر من الجلد اقوى لونا من الباطن واذا جفحماواه
في اللون لانه لذالك زالت عنه الاجزاء التي كانت تحقن الاوعية
ولا قبل الحلقن * هذا ويوجد في الاجرة الجلدية الدهنية والمخاطية
شبكة دعامية دقيقة جدا وكذلك اخلية الغشاء المخاطي المعدي للمعوى *
ويوجد في جلد الجلد والغشاء المخاطي وزغية اووعية شعرية كثيرة جدا *
وبالجلد فالغشاء المخاطي اكثر قبولا للحلقن من الجلد لاسيما الرئوي * واما
الغشاء المخاطي الذي في الجيوب الاتهامية فانه اقل قبولا للحلقن من غيره ولما
الغشاء الجهاطي للمعلقة فانه انما يحتقن بهصر قليلا واذا التهاب بهصر
احمر ابيض * ويكثر وجود الاوعية الشعرية في الغشاء المخاطي للعدد
والثقلات الدافعة * بخلاف المنسوج الرباطي فانها فيه قليلة وفي الام
الجافية اكثر منه قليل * واوعية السمحاق قليلة ايضا لانه لا يجر الا قليلا
ومثل ذلك العظام فانها فيها قليلة بخلاف العضل فانها فيها كثيرة وادقها متخرج
متفرع كثيرا واكثره تسمى بصاحب الالياف العضلية ويهيئها * وتوجد
الاوعية الشعرية في المجموع العصبي الا ان وجودها في اغشيتها وفي جوهره
السنجابي اكثر من جوهره النضاعي * واعلم ان الاوعية تسري في الام الحنونة
والغشاء الخاص حتى ان اغليها يصير دقيقا كالشعر بخلاف ما يوجد في اغشية
بعض الاحشاء * ويوجد في كل من جوهر المخ السنجابي والعقد العصبية كثير
اووعية شعرية من الاقسام الثلاثة المذكورة سابقا بخلاف الجوهر الابيض
سواء كان في المخ او الاعصاب فانه ليس فيه من الاوعية الشعرية الا قليل ومع
قلتها تكون ادق ما يكون منها

فتخرج من جميع ما ذكرنا مقدارا للجوهر المتقابل الحلقن في الجسم مختلف بحسب
الاجزاء عند ادخل الماهر (مير) ما دقملونة في الدم بالحلقن مرة وبالاخص

اخرى واستنتج من تلون الاجزاء المختلفة للجسم ان الاعضاء نوعان نوع كسيف
الاوعية ونوع قليلها * فاما الاول فاوعية كثيرة جدا حتى انها اكثر من اوعية
تسكادان تكون اعضاؤه كلها واثنية واعضاؤه هي المنسوج الخلقى والاضحية
المصلية والخطائية والمنسوج اللينى والرباطى * واما الثانى فهو قليل
الاوعية واعضاؤه هي الغدد والعضل والصلب والجوهر النخاعى العصبى وهذه
الاجزاء مكونة من كرات اولب عضوى

وهذا الاوعية تختلف باختلاف السن لان الدم هو اول ما يوجد ويجرى قبل
تصلب اجزاء المصغة كما يشاهد في تكوير القرخ في البيضة ثم يتكون جدران
الاوعية وكلما كان الحيوان قريبا من المصغة كان عدد الاوعية اكثر في الاجزاء
القابلة للحقن بالنسبة لما تكون عليه فيما بعد

(المبحث السابع في الخلاف في وجود اوعية اخرى وعدمها)

اختلف هل يوجد اوعية اخر اصغر من الاوعية الشعرية الدموية التي لا يبع قطر
الوعاء منها الاكثر من قطر الدم اولا * واقول هذا المسئلة من اصعب المسائل
لعدم الوقوف على حقيقتها واختلف فيها الاطباء

فذهب جماعة من المشرحين والفيسيولوجيين المتأخرين كالماهر (وبراو)
(ويوسانس) و(هالير) و(ميشات) الى انه يوجد عند انتهاء اوعية الدموية
اوعية دموية اخر

وزعم الشهير (بلولاند) انه حق وجودها وانكره (بروناسكا)
(ماسكالى) و(رسترن) وغيرهم فيلغى ان يبحث عن اقوال الفريقين
ليوقف فيما على الحقيقة

هذا وقد ذهب الماهر (كينج) الى انه لا يوجد بدل الب الخاص بالاوعية الذى
زعم وجوده المتقدمون الاوعية * ومن ذلك يتبع انه لا توجد الاوعية
مصلية لان اواخر الاوعية الشعرية الدموية لا تشغل جميع جوهر الانسجة
ولا يتكون منها كتلتها اصلا * وقال (ويوسانس) و(وبراو) انه لا يوجد نوع
من الاوعية الاخذة في الحقبة القديمة اللون نوع واحد بل توجد انواع كثيرة

فيبرى على هذا القول من تمسك برأى (يويرو) لاسيما الشهير (هالير) * وذكر كثير
من القيسيرين لوجين الا ان هذه الالوية توصل اواخر الشرايين الى ابدال
الاوردة الدموية واسسوا مقالهم على مشاهدات الماهر (لوانهويك) التي رآها
بالنظاره للعظمة لانه قال بوجود الالوية تقبل كرات مصليه ولا تقبل غيرها *
وعلى ما يظهر من الحقن ايضا لاسيما ما يظهر من التهاب لان التهاب يحمر
الاجزاء التي تكون يضا متفافة

وينبغي ان يعلم ان الالوية الشعرية الحمراء القابلة للشفن الموجود في بعض
الاعضاء قليلة بالنسبة للجوهر الذي لا يقبل الحقن بحيث لا يعرف كيفية
تغذيتها تلك الالوية

وزاد الماهر (بلولاند) على ما ذكره من كثرية كثرية لوتحققت لكنت وليلا
خاطعا على وجود الالوية المصلية الدقيقة لئذ كورة اقشاه وهي انه من المعلوم
ان الحقن بالمادة الحمراء الشديدة التنفوذ يوصل المادة المذكورة ويسمونها من
الشرايين الى الاوردة بواسطة المجموع الشعري المتوسط بينهما وان المادة
اللون تبق في الالوية الشعرية ولوارث شع السائل في الجوهر المحيط بها وحينئذ
لا يتميز شكل الالوية ولا شكل محل الارتشاح ولا انفجائها * ومن حيث ان
الامر كذلك خطريال (بلولاند) المذكور ان يمزج المادة الحمراء المذ كورة
السابعة في السائل وليست ذائبة فيه بمادة اخرى يضا اذ اكنة الحقن بها شرايين
جز من الما كان قد حقن اورده قبل ذلك بمادة مغايرة للمادة المذ كورة
في اللون * ثم فصل الطبقة الصفافية عن الما غشاه في سطحها بالنظاره
العظمة نوعا من الالوية مغايرة الالوية الشعرية الدموية المتشعرة بالمادة
الحمراء لانها ارق وايسر منها وتقع بها فوجدتها مائنة من التشايع الشرايين
الدقيقة جدا ومخاطفة للالوية التي تشفن في الحقن المتعاد * لكن قد يقال ان
هذه من الالوية البيضاء الدقيقة التي لا تشاهد الا بالنظاره العظمة من حيث
انها لم تشاهد الامر واحدة على جز من القشاه المذ كور بعد اتصاله عن الاجزاء
المحيطة بها هل هي الالوية راضحة منقضة في سطح الصفاق او هي شرايين متصلة

باصول الاوردة المصلية قائمة مقام مجموع اوعية شعرية مصلية او فريعات
شريانية لبقاوية مستطرفة باصول الاوعية الببقاوية بخلاف لم يجزم
فيه بشئ * والاولى ان يقال انها مسالك عارضية لان من يدعى ان هناك
اوعية مصلية لا يمكن ان يستدل عليها ومن يكرها لا يمكن ان يستدل
على قيامها

ويمكن ان يقر بدمر تكرر وجود اوعية اذق من الاوعية التي قطرها يسع كرة
دموية بان هذه الاوعية لم تشاهد مشاهدة جيدة في الحيوانات الحية الا
بالنظارة المظلمة فكيف بما هو اذق منها على انه يمكن بواسطة النظارة ان ترى
الكرات الدموية كبيرة بحيث يشاهد معها ما هو اذق منها

وان الماداة الجرا الشديدة انفقوا لا يشاهد بواسطتها الا الاوعية التي تشاهد
في الاحياء * وفي هذا الحالة اذا زاد احمرار الاجزاء لاسباب بعد تخفيفها يمكن
ان تنسب الزيادة لتمدد الاوعية ووزال الجوهر المتوسط فيها * وانما زاد
الاحمرار عن ذلك بالالتهاب فان الزيادة المذكورة تكون ناشئة عن تمدد الاوعية
الموجودة وتكون مسالك اوعية جديدة وارتشاح الدم بين الاوعية المذكورة
اما ياتر بعض الاجزاء ما في مثل من كثرتم الاوعية كما يظهر في اللقطة فهو ناشئ من
دقة الاوعية الشعرية بحيث لا يتطرقها لون الدم

وبالجملة فان الجرم بوجود الاوعية الشعرية المصلية التي لالون لها ليس بمرئ
يتعذر لا تسمى اطلاقا لفظ اوعية شعرية لان معنى بها الا الاوعية الدقيقة جدا التي
يجري فيها بصل الدم او الدم نفسه وجر يانه هو تاليع وتوالى كرات متعاقبة
فذلك لان شاهد الاوعية المذكورة في حالتها المعتادة * وحيث
فالعواب عدم الجرم بوجود اوعية لم تشاهد باصلا

واعلم ان الاستطراق الظاهر الذي يكون بين الجذوع الشريانية والور يدية لكل
من الدورتين يتم في القلب واستطراق الجذوع الببقاوية بالجذوع الوريدية
يتم قرب القلب اعني في الوريدين المذيين تحت الترقوتين * واما الاستطراق
المسكن في اواخر الاوعية فليس ظاهرا * هذا وقد فوهم المتقدمون حصول

هذا لا يمتطرق بين الشرايين في الاوردة لكن بواسطة * ولما عرفت كيفية
دورة الدم عرف من ذلك انه لابد من الاتصال المذكور ~~لكن~~ بقيت كيفية
مجهولة * وقد ذكرنا آخذاً ان المراد بما ذكر من التأمل بالنظارة المعظمة والحقق
توضيح ذلك وانه حاصل بدون واسطة فن التأمل بالنظارة المعظمة تحقق
الاتصال في الاجزاء ووجود الاجزاء المتخلفة في الحيوانات الباردة الدم
التي تتسائل بالبيض وفي البيض الذي لم تنم حضائته بل قد وجدت الاجزاء
المتخلفة في بعض اجزاء من الحيوانات الثديية * ومن الحقن تحقق معظم
اجزاء الجسم البشري وبعض الحيوانات سواء كانت الاجزاء المحقونة شرايين
او اوردة لاعصامات لها كالاوردة التي في الإعضاء

وقد زعم بعض المشركين انه توجد استطرقات شريانية وريدية كائنة بين
الاعوية التي سعة قطرها تشاهد بالبصر * وقال الشهير (حكيم يوس)
بوجودها في الكبد وقال الماهر (ريولان) بوجودها في المحال التي كانت مريضة
بالانورزما ثم شفيت وقال الماهر (ليالياس) انها توجد بين الشرايين والاوردة
التبوية وهذا كله خطأ ليس فيه مشاهدة شافية * ومن ذلك ردت اقوال
(الينوس) و(هالير) * والاستطرقات الشريانية الوريدية كلها شعرية
لا تشاهد الا بالنظارة المعظمة * والظواهر انه يوجد منها في الحيوانات الباردة
الدم ما تكون سعته كافية لمرور جملته كرات ملونة في آن واحد وما لا تكون سعته
كافية الا لمرور كرة واحدة لا غير

وقد شوهدت المسالك الاتصالية في بعض الحيوانات مراراً فكانت تارة من تغير
اتجاه خروج شرياني اى تعرج شريان عن اتجاهه وصيرورة وريداً وتارة كانت
نتيجة شريان وريد شعريين متصلين يرسل كل واحد منهما فروعاً لا تسر
تصير الفروع الشريانية وريدية وأكثر ذلك يحكون من اجتماع الشرايين
الصغيرة وصيرورتها وريداً واحداً * وبالجملة فهذا الاتصال يكون بواسطة
الاعوية التي قطر كل منها يسع من كرة ملونة الى اربع كرات او خمس

(المبحث الثامن في الكلام على وجود الاستطرقات) *

قد شك بعض متأخري الفيسيولوجيين في وجود استطرقات بين الشرايين
والأوردة بدون واسطة ولم يكتفوا بما ذكره حتى إن الشهير (دولينجير) ظن أن
جدران الشرايين تزول عند انتهاءاتها وإن الدم يسري في الجوهر الصلب من
الجسم ومعنى الجوهر المذكور جوهر مخاطيا وإن جزءاً من الدم يستحيل إلى
الجوهر المخاطي المذكور ويشتري الجزء الثاني سائراً صاحب بعض الجوهر
المخاطي المتدم فيسري الجوهر المذكور مع الدم ويدخل في الأوعية الوريدية
والتيغاوية الناشئة من الجوهر المخاطي كأن الشرايين تنهي إليه

وفاد الماهر (بولاند) على ما قاله (دولينجير) فقال إن الدم يستحيل حتى يصير
مادة للأعضاء بمعنى أنه يستحيل إلى جوهر مخاطي وسائل منقرض وأن الأعضاء
تستحيل تدريجاً إلى سائل حتى تصير ماورديا وليتفايسريان في الدورة وبعيدان
مادة افرازية * فتخرج من كلام الأول أن الاستعمال العضوية المذكورة تكون
في جزء من الدم وعلى كلام الثاني تكون في الدم بتمامه وأنه يستحيل في كل مرتبة من
الدورة جزء من الأعضاء إلى سائل على كلام الأول أو تستحيل كلها إلى سائل على
كلام الثاني * وعلى كل فكله الجوهر المذکور الجسم متوسطة بين نهاية الشرايين
وأصول الأوردة والأوعية الليفاوية * وأن الحق والتأمل بالنظارة المصغرة
في الحيوانات الحية لا يثبتان الاستطراق الشرياني الوريدي

(المبحث التاسع في استطراق الشرايين بالأوعية الليفاوية)

اعلم أن استطراق الشرايين بالأوعية الليفاوية بواسطة غير محقق كالذي
في الشرايين مع الأوردة ومع ذلك فقد زعم كثير من المشرحين أن استطراق
الأوعية الليفاوية بواسطة فريجات شريانية أديم من التي تعرفها كرات الدم
الموتية وهذا القول تبعوا فيه الشهير (بارولين) بل ذكر الماهر (ماسكاني) وغيره
أن الأوعية الليفاوية تنشأ من جدران الأوعية الدموية ويخرج بوجود
الاستطراقات بينها بواسطة لكن لم يفتح من الملاحظة في الحيوانات الحية
مأيد على هذه الاستطراقات وعدمها * خلافاً للماهر (هالبر) ومن تبعه
فانهم لا يقولون بوجود منشأ الأوعية الليفاوية ولا بوجود المنشأ الأغشية

الخطائية والمصلية واخلية المنسوج الخلود

فانما حشنت الشرايين فرما خففت مادة الحقن الى الاوعية البتائية بل قد
كثرت ذلك لكن اذا وصلت ملحق الحقن المذكور الى الاوعية البتائية تكون بدون
لون * والنقود الخلد كورق من تشريد مادة الحقن في المنسوج الخلود
ومنه تنفي القريعات الشريانية الدقيقة ومنها في الاوعية الخاصة بهدراتها
وكل ذلك بدون اتصال ومن ذلك يعلم ان وجود الاتصال مشكوك فيه

وبما ذكرنا يعلم ان من قال بوجود اوعية شعرية مصلية في نهاية القريعات
الدورية انما ظاهرها اعتماد على قول غير ما يتطابق لعل على مشاهدات تشريحية
ومن حيث ان الامتصاص والافراز لعلان محققان كما قاله بوقراط بحث الاطباء
عن المسالك التي منها تنفر وتقتصر مادتها في المجموع الوعائي وشرحوها
بدون مشاهدة وسجوا بعضها بالاعوية الخاصة والاخر بالاعوية المقررة

وقد ذكر (هاليو) و(سبيرج) و(يشات) و(شوميا) وغيرهم ان الاوعية المقررة
بسيطة جدا وتظهر انها دقيقة قصيرة ناشئة من القريعات الشريانية
الشعرية ومتنشرة في الاوعية الخطائية والمصلية والمنسوج الخلود * وقال
(ماسكاني) و(بروناسكا) و(ريشرايد) ان الافرازية واسطة مسام في جوانب
الاعوية * وقال (هوتير) ان الافرازية واسطة مسام او اخلية غير عضوية
كالارشح الشاوي لكن قال (يشات) ان هذا خطأ * وعلى كل فالمسالك
الحقيقية للافراز لم تزل مجهولة الى الآن وانما المعروف ان بعض السوائل تخرج
في حال الحياة من اصغار المجموع الشعري على هيئة بخار والبعض الآخر على
هيئة سائل يختلف في النخن وانما حشنت الشرايين والاوردة بسائل فيه مادة
ناعمة جدا فان السائل المنقون به يمر من الشرايين الى الاوردة ومنها يرتفع على
سطح الجلد والغشاء المخاطي بل يرتفع في اجزئها وفي القنوات القاذفة للغدد
وعلى السطح السائب من الاغشية المصلية وفي الجسم المخاطي والخلوي المكون
لكلة الجسم الصلبة

لكن يدعى ذلك انه لم يشاهد من اجزاء الجسم قريعات ناشئة من الشبكية

الشعرية منتبهة بطرف منفق فعلى ذلك تكون مسالك الافراز غير معروفة *
والذى يقرب للعقل ان الافراز يتم في الجوهر الصلب ذى المسام من الجسم
ويبنى ان يعلم ان الافراز المذكور فصل عضوى او حيوى مخالف
للارتناسج الشوى كما رأينا * والليل على ذلك اختلاف كل من الاختلاط
وعقاديها * اذ علمت ذلك تعلم انه لا يبنى الاستدلال بقولهم لا تعنى
بالاوعية المقررة الاسماء مجهولة تخرج منها الجزئيات التى تتكون منها مادة
الافراز الباطن والظاهر

* (المبحث العاشر فيما قيل في مسالك الامتصاص) *

اعلم ان ما قيل في مسالك الامتصاص يقال مثله في مسالك الافراز لان الاوعية
الماصة على ما ذكره الاطبا منتقاة من احد طرفيها كالاصفار الدمية ومتصلة
من الطرف الاخر بالشبكة الشعرية الوريدية الليفية او الليفية وحدها
او الوريدية التى ذكرنا انها اصل الاوعية المذكورة * واما القنوات التى هي
اصول منتقاة احد الطرفين فلم تشاهد اصلا هي ولا افواهاها المنتقاة *
وما عداها لم تذكرها الاطبا ونحن نورد هنا عليك لتتكون على بصيرة
في ذلك

اولها ان الشهير (ازيلى) قال في كلامه على الاوعية الكيلوسية انها منتبهة
بفوهات استغنية كالفوهات العلق * ثانيها ان (هاويسوس) قال ان في الزغب
المعوى افواها استغنية ايضا * وانكر وجودها الماهر (هوسون) * ثالثها ان
(كروستياك) ذكر انه وجد في قبة كل زغبة افواها كثيرة يقرب ان يكون عددها
من عشرين الى ثلاثين كل قبة منها اومح من قطر كره من الدم ورسم صورها
رابعها ان (شيلدون) قال ان كل زغبة تنتهى بمنسوج استغنى لكن الظاهر ان
المذكورات تنس عليه الزغب بالاجرة مع ان (ماسكافى) لم يمكنه مشاهدة الافواها
المذكورة

خامسها ان (فيلير) و(ويرنير) ذكرانه يوجد في قبة كل زغبة قنود وفي كل قنود
لوعية * وقال (يولاند) ان في القنود قنصات وقال (سميرنج) في كل زغبة

افواه ما ضمن ستة الي عشرة وقال (هيدويج) ان في طرف كل زغبة تحديبات
اسفلية وفي كل تحديب قصة او اكثر بل منها ما لا قصته اصلا * وانما
(رودلفي) وجود القصص المذكورة وقال ان من زعم وجودها انما شأزه
عما تخيل حال تأمله بالنظارة المعظمة

فتج مما ذكر كله ان القوهرات المذكورة لا وجود لها وان كانت موجودة فهي غير
متميزة * ويرد على ذلك ان الوردية المعوية اذا حقت بسائق شديد النفوذ فان
بعضه يتقد الى الشرايين وبعضه يرتفع على السطح السائب من الغشاء المخاطي
وان الجلد اذا حن منه وعاء لينقاوي بزيق ووجه الزيق بالتفهر الى اصول
الوعاء يشاهد انه يتدق على السطح السائب من الجلد كما شاهد الماهر (هاس)
وقد ذكره الصبرية (ماسكالي) لانها سهلة ولحمها يمكن فصلها في اوعية
الغشاء المصلي الكبدى اللينقاوي * ويرد على ذلك كله ان الماهر (كريسل)
ذكر انه شاهد افواه الوعية اللينقاوية منقصة في باطن الخلد

واحسن ملقيل في ذلك وعليه جمهور المشرحين الا انهم يوجد في اسطحة
الاعشية الغطائية والمصلية وفي خلايا المسوج التلوي افواه اصول
الماسة المستخرقة بالوعية اللينقاوية وحدها بحسب ما ذكره المتأخرون
او بالوردية وحدها بحسب مذكوره من تقدم (هالير) وبعض من تأخر عنه
او بالوعية الشعرية الدموية واللينقاوية معا على حسب ما قاله غيرهم * و زاد
(براشاسكا) على ما ذكر ان المسام العضوية للوعية هي مسالك الامتصاص
والافراز معا و ذكر ان الامتصاص فعل طبيعي وليس هو من القوة الطبيعية بل
كانه تشرب * وشبهه (بروشاسكا) بالتشرب والامتصاص التلويين *
والحق ان مسالك الامتصاص مجعولة والذي يظهر انها كسالك الافراز اعني
انها مسام في الجوهر الصلب من الجسم * وليس الامتصاص الا فعلا
عضويا او حيوا بخلاف التشرب التلوي كما يعلم ذلك من حال الوعية الماسة
لأنها تأخذ من المواد المختصة المتنوعة بما يناسبها وتتركض فيه ومن سرعة
الامتصاص او بطئه على حسب الاحوال * ومتى اطلقنا لفظ وعية ماسة

لانعنى به الاسماء المجهولة تتقدمها المواد الغريبة في باطن الجسم ومنها تدخل
المواد المتصلة في الباطن حتى تصل الى دور قائم

(المبحث الحادى عشر فى تعيين الاوعية المغذية)

اعلم ان الاطباء كما اجتهدوا فى تعيين الاوعية الماصة اجتهدوا فى تعيين الاوعية
للغذية واختلفت اراءهم فى ذلك واحسن ما قيل فيه ما ذهب اليه
(وهيراد) من انه توجد اوعية لالون لها اخذة فى التناقص تدريجاً
الى ان (وهيراد) يقول ان اجزاء الجسم كلها تتصل بكون من هذه الاوعية حتى
الاجزاء التى لا تقبل الحقن فعلى كلامه ان ادق الاليساف الاعلية يكون منه
اغشية تتصل على قسمها يتكون منها ادق الاوعية العصبية ثم من هذه الاوعية
التيقة تتكون اغشية وعائية تتصل منها اوعية اغلظ منها ومن تلك الاوعية
تنشأ اوعية اخرى اغلظ وهكذا حتى تتكون الاوعية العظمية الجسم * فعلى
ذلك اصغر الاوعية العصبية يحتوى على سائل مائى نافع لانعلم الاحساس
والحركة والتغذية

وقال الشهير (مفسكافى) فى اهل تركيب البنية والغذى الاجزاء قولاً يقرب من
قول (وهيراد) فعلى هذا يكون محل اتها الشرايين فى الحال الدقيقة التى دقتها
تصل الى دقة كريمة حرا ومن هنالك تستحيل الى اوردته وحيث يتصل بها
مسام نافعة للانفراز والتغذية * ويوجد فى جميع المحال اقواء للاوعية
الماصة بها تجذب الجزئيات المغذية وتحتوى عليها فاذن تتكون الاجزاء
الاولية مكونة من اوعية ماصة باجتماعها يتكون ابسط الاغشية * واصغر
الاوعية الدموية ومنها تتكون الاغشية المركبة * وعلى ذلك يكون الجسم
كله وعائياً وتم تغذيته بالاوعية فعلى قول الاول منهما ان التغذية يتم
فى ادق القريعات الشريانية وعلى قول التالى يتم فى ادق اصول الاوعية الماصة
ومن هنا يعلم ان كتلة الجسم كلها وعائية وحيث يحصل فى جميع المحال منه دورة
لاستطاع * وخالف هذا الراى الماهر (ميشان) خلافاً قليلاً وقال ان كل ذرة
من الاعضاء موصولة بين وعائين ملتصقين احدهما مغذ مرز يفرز الذرة

والثاني مغذ ما من يأخذها * ومن حيث ان النسهر (بروشاسكا) عرف
الاستطراق الواصل بين الشرايين والاوردة ذكر ان التغذية تتم بواسطة
مسام جدران الاوعية وقابلية التشرب العام في الجسم
وايما كانت التغذية فلها حركتان دائمتان احدهما حركة التركيب والاخرى
حركة التحليل وموادهما تفرز وتختص في ايسر الحيوانات بدون واسطة *
وفيما هو اعلى تركيبا منها يوجد غشا مستطيل كثيرا او قليلا في باطن الجسم
يوصل له الغذاء ويقر زمانه من مآلى الخارج * وفيما هو اعلى تركيبا ماذكر
فوجد اعضاء اووعية فلا متصا والافرازات تغذي من سطح الجسم الى
جميع اجزائه الباطنة وتقرز ما فضل ومن هذا القبيل النوع الانساني فان
اووعية جسمه كثيرة جدا بحيث يظهر ان الجسم متكون منها وانها شاذة لكن
قد اتضح بالادلة المأخوذة من المشاهدات ان الاوعية المذكورة تمامها هي نلفنة
في الكلبة قطعا كما علم ان الاوعية الشعرية وان بلغت في الدقة واللين ما بلغت
فليست الشرايين والاوردة الامسالك اطرافها متصلة ببعضها وان دخول
الجواهر في الاوعية وخروجها منها يتبددان بدون انقطاع كما استدل على ذلك
بالمشاهدة وان خلل الامتصاص والافراز يتم في احد الاوعية والمسالك التي
لا تنظر اصلا ولو باجودة قطارة * وان مواد التغذية تجتاز في المسالك المذكورة
متسجمة الى ادق ما يمكن بل وربما انفصلت بخلاف الا يمكن احدا كما بالنظارة فضلا عن
البصر

والظاهر ان هذا الفعل يتم بواسطة الجواهر الصلبة من الجسم القابلة لسريان
السوائل فيها اي سواء كان من الظاهر الى الباطن وعكسه اوفي التجاويف
المنسدقة من الجسم * والمراد بالجواهر الصلبة الجواهر المطلوبة التي متى
تشربت الذرات تنقلها الى باطن الجسم او الى خارجه والظاهر ان الاغذية تتم
كذلك اعني ان الاوعية توصل ذرات تركيبها الى الاعضاء وتأخذ ما تحمله منها
بواسطة المسالك التي لا تدرك بالبصر كما ذكرنا آتفا * والظاهر ان هذا الفعل
طبيعي وان كان يتنوع بحسب القوى الحيوية المعبر عنها بقوى التكوين

(الفصل الثالث في النسيج الاتصالي وفيه مباحث)

(المبحث الاول في اقسامه)

هذا النسيج كما يسمى بالاتصالي يسمى ايضا بالخوف وبلا سفي وهو مكون من
انتهاء آت الاوعية الدموية لاسيما اصول الاوردة التي يدل ان تكون دقيقة
شعرية يكون فيها بعض سعة وتكون كثيرة القبول للتدد ومصاحبة لكثير من
الخيوط العصبية

(المبحث الثاني في مشاهدته هذا المنسوج)

اول ما شوهد هذا المجموع شوهد في التضيق لانه فيه ~~كثير منه~~ وما هذه
(هوتير) في مجرى البول وقال ان المنسوج الاتصالي الذي في مجرى البول
وفي حشفة الذكرك ليس اسفيا اي خلوي ابل هو شبكة مر كبة من اوردة كجاشاهد
في تضيق الانسان واكثر وجوده في تضيق الخيل * ويبحث ~~كثير من~~
المشرحين عن تركيب منسوج التضيق كالمهر (رويش) و (دويرنه)
(بوهراو) و (هالبر) ولم يتقوا على طبيعة الانسجة المحيطة والاسفوية
واعتبروها كنسيج خلوي من موضوع عيين الشرايين والاوردة وهو خطأ منهم
وان تبهم على ذلك اغلب المتأخرين * واما (ماسكاني) و (سكويب)
(تيدمان) و (رييسو) وغيرهم قد بذلوا جهدهم في معرفة المنسوج
الاتصالي للتضيق والبظر في الغيلة والليل والانسان وغيرهم فوجدوه كما ذكر

(المبحث الثالث في هيئة توزيع هذا المنسوج)

اعلم ان هيئة توزيع هذا المنسوج وجدت في كثير من اعضاء الجسم لكن اكثر
ظهورها في التضيق والبظر ومجرى البول والثفرين الصغيرين والحلمات
الثدية والتنوات التي حول حلمة الثدي وحلم الاغشية الغطائية وهو عظيم
الجسم في اعضاء التناسل دون الحلم وان كان يوجد فيها * والحلم المذكورة
مكونة من خيوط عصبية منتفخة رخوة لاجسام الحسان وهي عارية عن الفشاء
العصبى مختلطة ياوعية شعرية دموية كثيرة لا يمكن حصرها وهي متعرجة
ومضنية اقواسا ومنضمة الى بعضها ومحاطة بسج خلوي رخو مخاطي

وملتصقة به * وفي غير حالة الانتصاب تكون الحلم المذكور صغيرة الحجم
 رخوة عسرة الادراك ضعيفة اللون بخلاف حالة الانتصاب فانها تصبح فيها عظيمة
 حجرا منتفخة بسبب امتلائها دما وتكون شديدة الاحساس * وحلم التذني
 لا يخالف مطلقا للحلم الا بظهورها * ويوجد في كل من الجلد والغشاء المخاطي حلم
 اتصالية بدرجات مختلفة * وعظم حجم الاعصاب وكثرة او عية الحلم يكونان
 بحسب ما فيهما من الاحساس ولذلك تجد لثة البنان وقت اللبس منتفخة حجرا
 وذلك لكثرة او عيتها واعصابها وتكون كثرة الاحساس وقتها بحسب كثرة
 الاوعية وقتها

واعلم ان نسج اعضاء التناسل لا يخالف نسج الحلم الا بكثرة وانقسامه والذي منه
 في القضيب يحاط به من نسج لين مرمر في باطنه استطلاات *
 والشرايين التي تظهر في اللسان في ظهر القضيب صاحبان لاعصاب كثيرة الحجم
 ولوريد متكونة منه صغيرة ورديّة * وهذان الشرايان يريان فريعات
 كثيرة تصاحب الاعصاب * واما الاوردة فتأتيها فريعات كثيرة نافذة
 في القدم المذكور * وباطن النسج المذكور مركب من فريعات شريانية
 آتية من الشرايين الظهريّة ومن شرايين مركزية ومركب ايضا من فروع
 ورديّة كثيرة متسعة مختلطة ببعضها من جميع الجهات ومنفحة بعضها
 قشبات عديدة * ويوجد في هذه الفروع عتدات واستطرافات واسعة

واذا احقن شريان من شرايين القضيب شوهد سائل الحن خارجا من الوريد
 الظهري بعد ان يلا القريعات الشريانية والصفرة الوريدية الباطنة المكونة
 للجسم المخوف فيحدث من ذلك الانتصاب * ولذا احقن من الوريد سهل امتلاء
 الجسم المخوف بجاذبه فعلى ذلك لا تكون الاخية التي قيل بوجودها في الجسم
 المخوف الا اصولا ورديّة كثيرة التنازع متفحة كالاوعية الشعرية ومكونة
 لشبكة كثيرة التركيب * ومثلها في ذلك النسج الاتصالي لجري البول
 والكثرة والبطر والشفرين الصغيرين * ثم ان حصول الانتصاب في اعضاء
 التناسل يكون كالذي في الحلم من امتلاء الاوعية الاتصالية وهذا الامتلاء

يشامن وردد دم شرياني تعصبه نورة احساس وقد يكون من وقوف دم وريدي
او منها معا

(المبحث الرابع في تركيب الطحال)

اعلم ان تركيب مفسوج الطحال يقرب من تركيب الاعضاء الاتصائية
ونظرا له ككلواهرها فهو كمنوع الدم فهو كشف الطحال المذكور من حيوان
سوى وضغط على الوريد حتى وقف سريان الدم ثم هذا ان يتفخخ ويريد حجمه ثم اذا زال
الضغط يرجع سرعيا الى حالته الاولى * وينبغي ان يعلم ان دور الوريد في النخى
المتخطة يكون محصورا باحتقان ظاهر في الطحال ثم يزول الاحتقان المذكور
كلما ويبقى منه شئ غيب التوبة والذي يظهر ان الاحتقان المذكور لا يحصل
الا وقت المضم

(المبحث الخامس في تولد هذا المفسوج تولد عرضيا)

قد يتولد هذا المفسوج في بعض اجزاء البنية على سبيل العرض وكان المتقدمون
يسمونه بالورم الدوالي والانور يرمى التسمية * واوصافه هي اوصاف النسيج
الاتصائي بعينها فيكون كتلا محدودة كبيرة الحجم واصغره وتكون احيا نا
مخالطة بنسيج لسنى رقيق وفي باطنها خلايا اى قباويف اسفنجية * وبنيتها
ضغيفة شريانية وريدية اعنى ان فيها اوردة وشرايين لا تقصى مستطرفة بعضها
بنغمات كثيرة جدا كالاوعية الشعرية لكن نغماتها اوسع منها لاسيما نغمات
الاوردة ولذلك كان حتمها من الاوردة الدوالي القريتها من السهل من حتمها من
الشرايين * وغالب حصول هذا الداء في جمل الجلدور بما اشبه غفرة الديات
وبكثر في جلد الوجه والشفتين وقد يشاهد في النسيج الخلوى الذى تحت الجلد وفيما
هو تحتته وربما شغل الطرف كله

وذكر بعض اطباء انه شاهده في الاحشاء وهو قد يكون ورمة مجلس الاهتزازات
ونبضات يكون كل منهما كثيرا الظهور او قليلا * وجميع الاسباب التى تقوى
الدور العامة تزيد في حجمه الا ان قبوله للانتصاب قليل ولو كان شاغلا للجلد
نفسه وكثيرا ما يولد به الشخص وقد يحدث بعد الولادة بقليل وربما مكث مدة

لم يتغير وقد يريدها كغذاء ويحيا ويكده قبا ويحيا الباطنة ثم يتغير فيصلت عن
اختياره نزيه يعسر ايقانه * وقد يوجد حصول للتعلق او ايام باسورية طمالة
الشكل يستعمل نسيجهما الى نسج اتصافى عارضى

(الفصل الرابع في العقد الوعائية وفيه مباحث)

(المبحث الاول في اسمائها وتعاريفها)

قد مر في المشرحات هذه العقد قددا مفرزة غلطا وهي اجزائها تكون في انتهاءات
الاووية واستطرافاتها بكيفية مخصوصة وسماها الشهيد (اورنجير) بالنسج الوبى
وهي حادثة من اجتماع انسجة لانها مكونة من نوع من نسج خلوى خاص ومن
اووية دموية وليتفاوتية واعصابها منحصرة في تحديد رسل الى الباطن استطلاقات
وهذه العقد توجد على سبيل الدورية الينفاوية والوريدية وتظاهر اهم اساعدة
لاحداث نوع نضج في الجواهر المتصلة وتصير عامالحة لتغذية الاعضاء فذلك
يكون فعلها بمثابة الفعل القدد الحقيقية اى الاعضاء المقررة * واعلم ان العقد
الذكور تلبس كلها على حد سواء بل لخاصة بعضها بالنسبة لمتنار النسج
ونوعه المتكونة منه ولتدار غدد الاووية والاعصاب وكيفية استطرافات
الاووية

(المبحث الثانى في اتسام العقد)

اعلم ان العقد مشحمة الى نوعين احدهما العقد الينفاوية والثانى العقد الدموية
الوعائية التى هى كالدرقية والنبوية والطحال والحافظ الكلوية * وهذا
النوع مكون لتنوع خاص وشرحه منوط بالتشريح الخاص الان فيه بعض
اوصاف عامة ينبغي ان تسلم عليها فنقول

اعلم ان العقد الوعائية الدموية اكبر حجما من الغدد الينفاوية لانها اقل عددا
منها وهى فضية الشكل او محبة ولونها احمر سخبابى وباطنها مجوف فجوية سا
ظاهر الكها قليلة التفرع مفصدة من جميع الجهات ومثلثة بسائل * وظنوا
فيها وجوده وان فاذقة لكن لم يمكنهم اقامة دليل على ذلك * لكن من
اشترأ كلها مع الاووية الينفاوية والدموية لاسيما القنة الصدرية ظنوا انها

تعين على تجميع اللينغا والكيلوس وعلى تكوين الدم وهذا الفن مقبول

(الفصل الخامس في الشرايين)

الشرايين قنوات تنقل الدم من القلب الى جميع اجزاء الجسم * وفي هذا الفصل

مباحث

(المبحث الاول في اجزاء الشرايين قدما وفينا ميزها)

اعلم ان جرقا ومختصرا كالواصلة بين العروق على جميع الاوعية والقنوات
فانها القنات الهوائية فانهم كانوا يسمى شرايا * واوله من حكم على الاهر
وسما بطور يد الصغير (ارسططاليس) واما (راسدجس غوس) فانه كان يطلق
الشريان على الاهر وفروعه وتلن انها محتوية على بخار * والذي ميز
الشرايين من الاوردة هم اهل مدرسة السواري بالاسكندرية فانهم ميزوها بلفظ
الجدران وقالوا ان الدم يمر في بعض الاحيان الى الشرايين * وقد بذل الماهر
(جاليا فوس) جهده في ان يبرهن على ان الشرايين تكون ممتلئة دما في الحالة
الطبيعية وقال ان كلامه المجموع الوردي والشرياني كشجرة جذرها
في الرئة وفروعها متوزعة في كتلة الجسم ولها اتصال بالقلب ولم يسله ذلك مع
انه كان اعظم اطباء في زمانه

واول من تكلم على حق الاوعية الماهر (ويرال) وهو ايضا اول من الق نبذة
ذكر فيها كيفية الاوعية الدموية وبين منسوجها * واما وظائفها وامرائها
فلم تعرف الا بعد مدة

(المبحث الثاني في الجذعين الرئيسين)

اعلم ان الجذعين الرئيسين للشرايين هما الاهر الاصل والاهر الزغوي وكل منهما
على شكل شجرة ذات اصل وجذع وفروع وفروع اصغر من القروع
وفروع اصغر منها واهما وهكذا حتى تنهي يادق ما يكون كما ذكرناه سابقا وان
كل من الجذعين الشرايين ناشئ من بطين من بطين القلب لكن لا يكون واحد
منهما عند منشئه لجبا كالقلب كما قاله بعض المتقدمين وبعض اطباء هذا العصر
بل كل منهما متصل بالقلب اتصالا تاما لان الغشاء الشرياني المتوسط هناك

منقسم الى ثلاث شرافات على حدة هي السبع وباطي هـ مثل ذلك يكون على غيره
 البطين فيكون كهيئة حلقة رباعية من نقطة بقعة الشرافات ارباعا متساوية *
 والمسافات التي بين اسنان الشرافات تكون مشغولة بنسج وباطي اوفسا * واما
 الغشاء الباطن فتصل بالغشاء الباطن للقلب بخلاف الظاهر وليس متصلا الا
 بجوهر القلب

وكل من الجذوع الشريانية وفروعها بل وجميع اقسامها اسطوانية الشكل
 ولا يستثنى من ذلك الا بعض الشرايين الاخذة في الاتساع وبعض من الاخذة
 في التضيق * وكما تفرعت الاسطوانات الشرايفية تستدق اعني انها
 تأخذ في الدقة تدريجيا من الجذوع الى نهاية تقاربها * واذا جعت سعة
 مجموع فروعها وتوالت بسعة مجموع جذوعها فوجد الاولى خاتمة من الثانية
 الا ما استثنى منها كالشريان السباتي والشريان العضدي الاصل فالظاهر ان
 سعتها ليست اكبر من سعة الجذع العضدي الدماقي ومنلهما في ذلك الشريان
 الكعبري والشريان الزندي فليست سعتها اكبر من سعة الجذع العضدي *
 وينبغي ان لا يلبس عليك الفرق بين قطر الظاهر والسعة وكثيرا ما يحصل التغير
 في سعة القريعات الشريانية ولا يظهر في سعة القروع * مثال ذلك الشريان
 الرمية فان حجمها يعظم في مدخلها لظهورها ولا يعظم حجم الشريان الثاني
 مع انه اسمها ولا يزيد حجمه الا قليلا بحيث لا تظهر الزيادة في الشريان الحرقفي
 الاصل * وقد ذكرنا سابقا في القريعات الشريانية كيفية تفرعها والزوايا
 المتكونة من الجذوع والقروع والتمتات والمسالك الجانبية التي تتم بها الدورة فلا
 حاجة الى الاعداد * واما اقسام الشرايين بعد صيرورتها شعرية فيتم بانماطها
 بالاوردة كما ذكرناه سابقا وحصول ذلك اما باستطراق اوعية شعرية حرة
 او باستطرافات شعرية لالون لها لتتدفقها

(المبحث الثالث في اوصاف اقواء الشرايين بعد قطعها عرضا)

اعلم ان هذه الشرايين وان كانت اسطوانية الشكل الا انها اذا قطعت بانحرص
 كان محل قطع الصغير منها حلقيا بخلاف الكبير فانه يتسطح قليلا عقب خلو من

الدم ويسكنون قطعه يضاوي مستطيلا كما يظهر بالتأمل * وكل من الجذعين
الشرايين الرئيسين المتشعبين ذكرهما له عند خشيته من القلب ثلاث صمامات
تسمى بالصمامات الهلالية وهذه الصمامات حافة المجدية مرتبطة حول
الشرايين الساية مستقيمة جيكة قلبا لاسيما من الوسط فانه يشاهد فيه
انتفاخ صغير * واحد سطحي كل منها متجه لجهة جذران الشريكت التي هي له
والثاني متجه لجهة عجزه * وهي مكونة من غشاء الشرايين الباطن ومنشعبة
على قعرها وعشوية في محكمها وفي حافة الساية على طبقة رقيقة من نسج
رباطي اي ليني على هيئة خيوط رقيقة وفي وسطها جزئين صغيرين وفي
واذا انخفضت حارسها المقابل لباطن القلب حذرا والمقابل للمعبر الشرياني
معدبا وحيثئذ تتقابل حوافها الساية وتلاصق قسدا الوعاء مداحكما *
وليس لغيرهما من الشرايين صمام اصلا * وباطن الشرايين المذكورين قدام
مقابل مندى وظاهرهما مجاور للنسيج الخلوي العام والخاص لها لاجل الذي
توزع فيه الشرايين وهذا النسج منطرح حول الشرايين حتى صار على هيئة
لكن متباعد عن هذه هي التي يكون لها غلافا خلويا ظاهرا تحتلبياتي النسج
الخلوي او بغيره الاعضاء وباطنه منضم للشرايين انضماما رخوا لسهولة
انزلاقها في باطنه وقت الحركة واذا فصلت اذ كمت واختفت فيه *
وهو متنوع فالذي منه حول شرايين الاغشية متين جدا بخلاف
حافى شرايين الصدر والبطن والشرايين المتوية فانه يكون رخوا كله متكون
من اغشية مصلية * واما شرايين الملح فغلافا غير ظاهر * وانما اوضحنا
هذا المقام لان معرفة هذه الاحوال من اهم الامور في علم الامراض والاعمال
الجراحية

(المبحث الرابع في تركيب منسوج الشرايين)

اعلم ان منسوج الشرايين مركب من عدة طبقات غشائية متراكبة على
بعضها * واختلف المشرحون في عددها قال بعضهم انها خمس وقال
آخرون انها واحدة والاحسن ان يقال انها ثلاث طبقة ظاهرة وطبقة

متوسطة وطبقة عظيمة * تأما للتظاهرة وهي المعلقة بالخلوية والهيكلية
والثمنية فهي دقيقة يقابها مكونة من الياف متفرقة متصالية عند اتصالها على
هيئة زوايا بالنسبة لطول الوعاء * والمنسوج المتكون من هذه الالياف رخو
وجوهها الظاهر متصل بالعمد والباطن منديج اندماجا عظيما بحيث لا تشاهد
اليافه لشدة اندماجها الابتزيقه واحصى تر ظهور هذه الهيئة في المنسوج
الشرياني بحيث يظهر ان الطبقة المذكورة مزدوجة * لكن هذا في المنسوج
الكبيرة * واما الشرايين المتوسطة والصغيرة فاندماجا متساو * وهي
متميزة عن المنسوج العلوي لعدم لانها تشبه المنسوج الرباطي * وهذه الطبقة
شديدة المتانة والمرونة في جميع اقطارها لذلك لا تقطع اذ ارتبطت ولو كان الربط
واقعا عليها بدون واسطة ولذا انها ايضا يمسرتزيقها واقفا رقت يشاهد كيفية
اشتبا اليافها المتفرقة وهذا الانحراف هو السبب في متانتها في جميع الجهات
وعدم قطعها بالربط * واما الطبقة المتوسطة وهي المسماة بالعضلية والوترية
والخاصة وبغير ذلك فهي غليظة مصفرة مكونة من الياف تكاد ان تكون حلقة
امحى انها غير نامية للحقيقية * وهي اغاظ الطبقات الثلاث واوضحها ويظهر للرائي
ان غلطها يزيد كلما اخذ حجم الشرايين في النقص وان لم يزد في نفس الامر * وقد
يكون الغلط قليلا في شرايين بعض الاحشاء لاسيما الخ * ويمكن بالشرح انقسام
هذه الطبقة الى طبقات وهذا هو الذي حل بعضهم على القول بان الطبقات اكثر
من ثلاث * واليا فيها التظاهرة اقل اندماجا من التي تحتها والتي تحتها اقل اندماجا
من التي تحتها وهكذا ولا يوجد في النساء الياف بطول الشريان ولا الياف
حلزونية خلافا لمن ادعى وجودها * ويوجد في محل نشب الشريان الياف حلقة
آتية من اصله وتبعدت عن بعضها وتكون عنها في كل جهة نصف حلقة ثم بعد
محل التشعب ترى كما كانت قبله * ولهذه الطبقة ارتباط شديد بالطبقة
التظاهرة وفيها متانة عظيمة بحيث اذا فصلت عن اختها بقيت حافظة لشكلها
الاسطواني * وهي السبب في بقاء الشرايين منفتحة عند خلوها من الدم
لانها مقي فصلت عنها قلت مرونتها وضعت متانتها بحسب اقتضاء طول الشريان

وقويتا بحسب اتجاؤه عرضة اعنى دائرته * وتأخذ هذه القوة في الضعف
تدريجيا من الشرايين الكبيرة الى الصغيرة * وشبه بعضهم الياض الشرايين
بالليفة العضلية العامة وبالليفة العضلية للرحم وبالنسيج اللينى الرباطى *
وهى نسيج مرتين خاص وان شاركته الالياف العضلية والرباطية فى الوصافها
ولما الطبقة الباطنة وهى المسماة بالعصية وبالعنكبوتية وبالعامة وغير ذلك
تتصل ارق من الطبقتين السابقتين وتصل من يطينات القلب الى الشرايين
ومكونة لمعظم جرم من الصمام الهلالى * ويشبهه على بعض ثنيات صغيرة
مبتعزة فى شرايين المايز وثمة المرقى ويكون لها ثنيات اذا انكمشت بعد
القطع فى عملية البتره ووجهها الباطن املس صقيل مندى وهو الملاصق للدم
والظاهر ملتصق بالطبقة المتوسطة ويمكن انقسامها فى الجذوع الشريانية
الى عدة مقاطع الباطنة منها شغلة كثيرة الدقة وباقيها ايض معتم مختلط بالطبقة
المتوسطة استلطا خفينا * والطبقة الباطنة هى المسماة بالغشاء العصبي
ولا تكون فى القرومات الشريانية الاغصية واحدة لا يمكن انقسامها الى
طبقات رقتها لكنها تندمجة وهى لها هيئة ليفية ظلمرة ونزيتها سهل سواء
كان عرضها او طولها وهى تحيط بالمرونة * وشبهها بعضهم بالاغشية العضلية
او بالسوج المخاطى او بالخلوى مع انها ليست وعائية كالاغشية العضلية *
والاقرب ان تشبه بالعنكبوتية

(المبحث الخامس فى تركيب الشرايين)

اعلم انه يوجد فى تركيب الشرايين نسيج خلوى واوعية واعصاب لكن النسيج
الداخل فى الغشاء الظاهر للشرايين الضام به بالتوسط ظاهر فى هذا المحل
وفى غير من الشرايين فادرا الوجود حتى ان بعض اطباء انكر وجوده مع انه
اذا وضع الغشاء الظاهر من حيوان حي ورضع معه معظم جزء من المتوسط ثبتت
فى المحل المكشوف براعم لحمية كفى باقى الجرح

واما الاوعية الداخلة فى تركيبها فانية لها من الاوعية القريبة منها
والحقن اعظم واسطى فى ظهورها فى الغشاء الظاهر * وقد تظهر بدونه

لا سياتى الشبان * ويمكن تتبعها الى محل تفردها في الغشاء المتوسط لابلطن
وهذا لاوعية هي السماعة ووعية الاوعية * واما الاوعية الدموية والمهاسة
لعنى المسالك الغير المشاهدة للافراز والامتصاص فيثبت وجودها بالفعل اعنى
انها اذا التبت تفرز منها على السطح الظاهر مادة * واذا ببطئ يريان يجمد
على محل الربط دم ثم يتصل شيئا فشيئا

واما الاعصاب فهي آتية من الخواخ والعدد العصبية فشرابين الاعضاء المعدة
للو وظائف الغذائية تأتى الاعصاب من العقد المذكورة وغيرها من الشرايين
تأتى الاعصاب من المخ * والاعصاب الآتية للشرابين تكون حولها
شبكة كالشبكة الحاصلة حول المرئ الآتية من الاعصاب الرئوية والعديد وهذه
الشبكة تصاحب الشرايين الى بطن الاعضاء ~~لكن~~ بعض الخيوط العصبية
الدخلة في الشبكة تنهى الى الطبقة الظاهرة وبعضها تنهى الى الطبقة المتوسطة
على هيئة شبكة دقيقة جدا * والاول منهما يكون رخوا مبسطا والثانى
يكون خيطيا دقيقا جدا ~~اكثر~~ ثمانية واقصر سيرا * ويختلف عدد
الاعصاب في الشرايين لانها في الشريان الرئوى قليلة وفي الايبر وفروعها كثيرة
وكما صغرت الشرايين كانت الاعصاب فيها اكثر ولا تصاحب شرايين المخ الا عند
دخولها في الجوهر المخي * وهذه الاعصاب ترق في سنن الشيفوخة مما
كانت عليه في سنن الشيبية حتى تكاد ان لا تدرك بالبحر لاسيما في الطبقة
المتوسطة * وكثرة الاعصاب الآتية للشرابين تدل على شدة الارتباط بين
المجموع العصبى والدورى وبين الاعصاب والدم

(المبحث السادس في اوصاف الشرايين)

اعلم ان للشرابين اوصافا اعظمها واوضحها ثمانية منسوجها ومروته
والسماجة لاسيما الذى في طبقتها الباطنة لانه هو الذى يحفظ اعظم جزء من قتها
عند فراغها من الدم * ونسبة ثقلها لثقل الماء كنسبة ١٠٨ الى ١٠٠
اعنى انها تزن يد على ثقل الماء ثمانية اتساع وبالجملة فانها تزن استراغها من الدم
تقلظ ٥٠ كانت عليه قليلا وان كانت ضمنية كان الجزء المتصغر اعظم من الجزء

المذهب وحيث يقرب ان تكون نسبة الى غير من الاجزاء كنسبة ثمانية الى سبعة وهذا الخط بالنسبة للقطر * واعلم ان الشرايين تتعاون في الغلظ والرقه لان جدران شرايين الخ ارق من جدران شرايين الاطراف وقد تمكلم على مناتها وما يلزم من القوة لتزقيتها الماهر (كليفتون وترينغام) واما قد فعلت بطله تجارب في ذلك فظهر لي انها تكون على حسب غلظها وان الابرر امتن من الشرايين التي ترى * وهذه المئات تنقص كلما صغر حجم الشريان * لكن يزيد كل من غلظها والسي ودخاؤها وقوة تبساطها ومقاومتها للتضيقة ومع ذلك كله فليست المئات في جميعها على حد سواء وان تساوت في الحجم لان الشريان الحرقفي امتن من الشريان السباتي لكن المئات المذكورة قوامها ي حسب طول الشريان وهي آتية من الغشاء الظاهر خاصة * واما مناتها في حسب العرض فهي اقوى مما هي عليه بحسب الطول وهي آتية من الغشاء المتوسط والباطن الا ان الباطن اقل من المتوسط في المئات عرضا وطولا واما قوتها وقوتها فهي اهم واصفاها الطبيعية لانك اذا جذبت شريانا بالطول تراه امتد وطال واذا تركته عاصرا عاد الى حاله الاول واذا جذبته بالعرض امتد ايضا لكن امتداده بالعرض اقل من ساقته واذا تركته عاد لما كان عليه عودا اسرع من عوده السابق * واذا حقن حشا من قوتا او قنح قنحا عليهما اتسع قليلا عما كان وامتد كذلك وحال اقطاع الحقن او التقيح يعود كما كان قبلهما ويستفرغ جزا من مادة الحقن او من الهواء * وان كان منتصبا وثيبه حتى افنى ثم تركته عاد لما كان عليه من الانصب ومثل ذلك ما اذا ضغطت عليه حتى تفرط ثم تركته فانه بمجرد التول يرجع لما كان عليه من الشكل الاسطواني ومع مرورته هذه اذا قطع في حدة فليست كما تمكش كل من جزيته المقطوعين على نفسه وهذا المرونة في الشرايين الكبيرة اعظم مما هي في الصغيرة لانها كلما صغر الشريان كلما قلت فيه المرونة

(المبحث السابع في قوة الانقباض والانبساط)

اعلم ان قوة الانقباض والانبساط في الشرايين ضعيفة فذلك اذا امتنع مرور

الدم في شريان طعاني وقام مقامه من الشرايين الخافية عظم جسمه وظل
 في اسرع وقت * وهذه الزيادة طبيعية كالنمو الجسم الانه لا سر منه *
 واما الشريان الذي امتنع من وراثة فيه فانه يرجع ويتكس على نفسه ويحيا
 ويرزول بعضه او كله * وبالجمل فخواصها الحيوية بالعسقة تغذيتها وفعالها كالتي
 لباقي الاعضاء * واما قوة تجديدها فيما يتولد عليها على سبيل العرض
 فواضحة وفي تولدها بعد قطعها خفية وقوة تجديد اقل واحساسها اقل منه * واما
 قوة تجديد العصبية بقوة الانقباض وبالقوة الحيوية التي بها تتقارب جدران
 الشرايين الى الحور في حال الحيلة عقب تمددها فقد اختلفت فيها اقوال
 القيسولوجيين فلما (هالير) قال ان الطبقة المتوسطة من الشرايين عضلية
 الطبيعية وقال انه فعل جولة تجارب في قوة انقباضها ولم تقدم مشياً وجرم بانها
 لا تتأثر بالمهيجات سواء كانت كيميائية او ميكانيكية * واما (يشات) و(يستن)
 و(ماجندي) فانهم تكروا بانيتها التيج حتى ان (يشات) قال ان المهيجات
 سواء كانت كيميائية او ميكانيكية لا تهيجها سواء وضعت عليها من الظاهر او من
 الباطن بل ولا تحركها اصلاً * وانه اذا شق شريان بالطول لا تقلب حواف شقه
 الى الخارج واذا نزح من محله لا يشاهد فيه قوة انقباض اصلاً واذا شرت
 الطبقات الثلاث واحدة بعد اخرى لا شوهد فيها ارتعاش اصلاً واذا ادخلت
 اصبع في شريان انسان حتى لا يحس المدخل بشئ من الانقباض على اصبعه *
 واذا حصر شريان بين رباطين لا يصل الاهتزاز الى الحمل المحصور الا من نبضات
 ما هو اعلى من محل الربط ومع ذلك فلا يصل اليه من الاهتزاز الا قليل ولا تحدث
 فيها الحوامض الانكاشا * وليس لقلوب طعاسلاطة
 ونافهم معظم القيسولوجيين والمشرحين وقالوا انها تهيج وذكر بعضهم
 شاهد التهيج الذي يحدث فيها وان التهيج الميكانيكي يحدث فيها انقباضا وكذا
 الحوامض معدنية كانت او نباتية وكذا النوشادر بل بالغ بعضهم حتى قال ان
 الشرايين يوتر فيها الهواء والحراوة فتكس منها فضلا عن غيرها *
 وشاهد فيها الشهير (هامنج) الانكاش المذكور بوضع زيت التونتينا او مصبغة

الذراع صاع وحلول كاورايد رات التوشادوا وكبريتات النحاس عليها وذكر الماهر
(بيكر وندبوش) انهما شاهدا الاتصاف المذكور من الكهر بامية المعادة وقد ذكر
الماهر (جلو) و(رسي) انهما شاهدا من كهر بامية السائل الجلواني وذكر الماهر
(هوم) انه شاهده بوضع قلوب على الاصاب الجاودة لها

والاتصاف الحيوي في الشرايين الكبيرة واضح عما هو في الصغيرة لكنه يزيد فيها
تدريجاً حتى ينتهي اليها * ويستدل على وجود التهيج فيما من ترايد ضربات
النبض مدة الالتهاب والادواء العصبية فلما يشاهد في اللسان والذمة
الحقومية والتليك المولم ان ضربات الشرايين التي تكون في الجهة المصابة
بالادواء المذكورة كما كان بازائها وتكون اقوى منه في الجهة القابلة لها وهن
ذلك باللسان ايضا * وقد يوجد في فالج الشق اختلافات من هذه القبيل
ويحصل مثل ذلك في مداخل وفي كثير من الاحوال المحصورة بزيادة حجم او عية
عمل ما من الجسم سواء كان مريضاً او صحيحاً

فينتج من ذلك انه يوجد في الشرايين مدة الحياة مرونة وتهيج فاما المرونة
فمكونا اكثر في الشرايين الكبيرة واما التهيج فيكون اكثر في الصغيرة وهو
مستلذ لتأثير الاصاب * وكلما طعن الشخص في السن قصت اوعية
الشرايين وضمرت اعصابها فيصير غشاؤها المتوسط اشد صلابة وتضعف
قابليتها للتهيج وقوة مرونتها تدريجاً * واما احساسها فيكون خفياً جداً
لذا ينعدم رأساً * وذكر الماهر (ويرشور) تجربة واحدة وهي انه وضع
حفاً معدنياً على بعض الشرايين من حيوان قتال منه تألماً شديداً *
والتظاهر ان ذلك يحصل ايضا من الحفن بسائل حامى مهيج كما ذكره الماهر
(يشات)

(المبحث الثامن في وظائف الشرايين)

اعلم ان وظيفة الشرايين من القلب الى جميع اجزاء الجسم لان بطيئ القلب كلما
اتقبضت قلعة كمية جليلة من الدم في الشرايين الممتلئة منه مع انه ممتلئ لناعي
جاريا ومن ذلك يزاد سيوره ونصره حركته كما يعلم ذلك اذا فتح شريان *

وهذا الفعل آخرناشي من القياض البنينين وهو الاتساع الذي في من مفع القلب
 القدم في الشريان * وهذا الاتساع مثبت بإدلة ومنى باخرى والمصوابية
 موجود وان كان خفيفا وهذا الفعل آخر وضع من سابقه حاصل من انقباض
 القلب وهو استطالة الشرايين فان الدم المتدفق بالشرايين الى الامام يكون
 برجوعها المرئي الذي يقصرها فتضيق سعتها * وفي الشرايين المتوسطة
 في الحجم قوة انقباض حيوى تصاحب مروتها وتقوم مقامها في الشرايين
 الصغيرة * وقوة سير الدم فيها تتناقص تدريجيا من المذرع الى نهاية القروع وقد
 يحصل في سرعة سيرها اختلافات موضعية قد تدوم وقد لا تدوم * فعلم ما ذكرناه
 ان الشرايين كقنوات انقباضية تنقل الدم الى جميع اجزاء الجسم وتعيته على
 الحركة * وبالغ بعضهم في قوة فعل الشرايين في الدم وبالغ آخرون في ضعفها
 والاحسن ان يقال في ذلك

ان الاوعية توجد قبل وجود القلب عند تخطيط المضغة * وان الابجنة المشوذة
 الخلقية اعني التي لا رؤس لها الا يوجد لها قلب * وان البطينات الابهريه لا توجد
 في السمك * وان الويد الباب في الادمى ليس فيه طبقة عضلية تدفع الدم * وان
 حركة الدم تتم في الحيوانات الراضعة ولو ازيلت قلوبها فانها تعيش مدة طويلة
 كذلك فهذه كلها ادلة على ان اللاوعية دخلا في حركة الدم * واجاد دخل الشرايين
 من مروتها وقابليتها للتعب * وان للقلب وفروعه فبها قلب دخلا عظيما في حركة
 الدم لان الدورة الشريانية وان كانت متواصلة الا انه ~~يكثر~~ ترددها بفعله
 فيها كما يحصل ذلك في نوع السمك المسحى (استرجون) مع ان الابهريه محصور في
 قناة عظيمة كانه يمكن صيرورته عظيما هو وفروعه الرئيسة في الادمى ايضا بدون
 ان تعوق دورة الدم فهو يقا شديدا * فيبلغ ما ذكرنا من القلب والشرايين
 ينفع في فهمها وان كلا منهما قد يقوم مقام الآخر الا ان فعل القلب في الدم يأخذ
 في التناقص تدريجيا كلما بعد الدم عن القلب دون فعل الاوعية فانه يزيد فيه كلما
 بعد عن مركز الدورة * ومن جهة اسباب تفرغ الشرايين بعد الموت انقباضها
 * (المبحث التاسع في الحركة التي تصاحب الدورة الشريانية)

اعلم ان الدورة الشريانية قسمها حركة وهذه الحركة هي النبض واختلف فيما نسب اليه قسمها بعضهم تعدد الشرايين وانقباضها المتعاقبين * ونسبها آخرون لاستطالة الشرايين والحركة الناشئة من تلك الاستطالة * ونسبها آخرون لضغط الشريان بالامسح عند جس النبض * وبعضهم نسبها لاجتماع امرين او ثلاثة هاذكر * واقول ان ضربات النبض صادرة من انقباض القلب واجسامه ليس الا * واما صلابته واستلؤه فصادران من كمية الدم الجارى في الشرايين * واما طول مدة الضربة الواحدة فصادرة من طول مدة انقباض القلب وقوة سير الدم صادرة من كمية ما يدفعه القلب منه ومن قوة الاندفاع المذكورة ومن الكمية المتحصرة في الشرايين ومن الكمية النافذة في الاوعية الشعرية * وفائدة جس النبض الاستدلال على حال الدورة وان كلفت قوية اضعفة

واعلم ان جدران الشرايين تأخذ في التقلص والاندماج مدة نمو الشخص ثم اذا وقف النمو توقف معه زيادة التقلص ولتستمر زيادة الاندماج مدة الحياة * وقد ذكرنا ان الشرايين تختلف بل قال (ميشان) ان الاختلاف في الشرايين اكثر من الاختلاف في الاوردة بل لا اقل من ان يكون مثله واكثر ظهوره في الشرايين الكبيرة

(المبحث العاشر في الاستطارات الحادثة)

اعلم انه متى اقتطع اتصال شريان رئيس حدث عنه في بعض الاحوال زيادة عن الاوعية العرضية التي تقدم ذكرها استطارات تتم بها الدورة قبل الشريان الذي اقتطع اتصاله واغلب هذه الاستطارات يحصل من زيادة حجم الاوعية للاصلية التي تصير جرا بعد ان كانت يضاء اول لون لها الشدة قتها واصغر ورتها غليظة بعد ان كانت شريفة جرا لكن لا يحصل ذلك الا في الاوعية التي كانت اولاً متممة باصل الشريان الذي اقتطع عنه شريان الدم وقد تحصل الاستطارات المذكورة بواسطة مسالك جديدة اعني انها تكون من ذلك شرايين جديدة لم تكن موجودة قبل ذلك * ولنن (هوتير)

(موفوار) (فرجين) حصول التكون المذكور وان كان يكون المذكور ينج
عن هذا الفن ثم تحقق الامر بحدوث من الشهير (يلري) وهو انه زبط
مرة الشريان السابق من شاة وهذا الشريان في الضان لا فروعه واستأصل مرة
اخرى جوامه فشا بعد ذلك قليل ان الدورة تمت في المحل المربوط في الاولى
او المستأصل في الثانية وذلك بواسطة فروع متعددة تقرب ان تكون متوازية
وكانت الفروع المذكورة شاغلة للمسافة التي بين طرفي للشريان المذكور
مع انه لا يوجد فرع عام في العنق * فظهر بذلك انه متعدد محض

(البحث الحادي عشر في الاتهاب العلم للشرابين)

اعلم ان الاتهاب العام للشرابين نادر جدا دون الموضعي ولا يكفي في تشخيصه
وجود الاجزاء وحدها بل لابد وان يصحبه غلط جدران الشرايين ولينها ونقص
مادتها في باطنها فيما بعض لزوجته كما هو الغالب وقد تكون المادة صلبة او رابعا انضم
الى ذلك تقرحها

(البحث الثاني عشر في جروح الشرايين)

اعلم ان جروح الشرايين امر مهم ينبغي الاعتناء به وبمعرفة ما يحصل فيها *
لانه اذا غرز من ابرة في شريان فانه يحدث عنه نزيف قليل ان كان محاطا بسليج
خلوي * وان لم يكن محاطا كان النزيف اكثر منه قليل * وقد يجمد الدم فيقطع
النزيف ثم يتصل بعد وجوده تدريجا فيصير حفاة محل الغرز اسقاخ صغير ثم يلصم
التصامام متينا بحيث تعذر مشاهدة محل الغرز بطول المدة * واذا شق شريان
بالطول شفا صغيرا فان حوافي الشق تباعد قليلا ويحصل منه نزيف اقوى واكثر
من نزيف غرز الابرة المذكور لتفاوقه بلصم بالطريقة السابقة * واذا كان
الشق بالعرض تباعدت حوافه تباعدا كثيرا وحصل منه نزيف خطر لكن
خطره يكون على حسب عمق الشريان من غمده او وجوده وعلى حسب الشق
ايضا اعني ان كان على نصف دائرة ولم يأت الاعلى بعضها وسيتناولون في
الشريان وقسه اما ان يستمر نزيفه او يتقطع ولا يعود او يعود ويستمر حتى
يموت الشخص بخلاف ما اذا كان محاطا فمد ولم يفتق منه الاجزاء صغيرة من

الدم في الشرايين يتم ويجمد بعد سيلانه بجودا يتقلون في القلعة والكثرة
وقد قلص بعد هذا الشرايين انهما ما كبر المانة او قليلا والغالب ان يحدث فيها
انور بها نايبي * واذا انشق اكثر من نصف دائرة الشرايين كان الانقباض
والانقباض الحاد فان عنه قليلين وفي هذه الحالة ان كان الغلاف موجودا ارتفع
فيه الدم ووقف وجدا يمكن الدم يغلاف ما للمعبر عن الغلاف فان البرد يغدر
(البحث الثالث عشر في قطع الشرايين) *

اذا قطع شريان متوسط الحجم بالمعرض سواء كان في اجزاء عملية البتروا في غيرهما
استمر خروج مسلول من الدم على قدر مسحة الشريان * وفي حال خروج
يتدفق تدقا متعاقبا حتى انه يجمع نارة ويضعف اخرى حتى تضعف منه الدورة
ضعفا شديدا وحينئذ ما ان يسطى ويقف ولا يعود او يعود بعد وقوفه مرة او اكثر
كلما افاق الجريح اوانه يستمر متدفقا الى ان يموت الشخص * فان وقف سيلان الدم
واوبعد وعرفا في الاذى فانه يكون ناشئ من انكماش الشريان واختفائه
في عمده وحينئذ يرتفع الدم في القسم العلوي المحيط به ويجمد حول طرفه بل
يجمد في الطرف نفسه برص صغير او كبير من داخله وذلك على حسب قرب بعض
الفروع من جانبه او بعد عنه ففي حالة القرب يتم بها سريلان الدم * ففي مثل هذه
الحالة ان كان الطرف المقنوح انسد كما غسد فمقنية الزباج يسداده او يصير الدم
الذي جد على الجرح وحوافيه كالشمع الذي يشمع به قم القنينة لكن من حيث ان
الشريان لا يحصل فيه امتداد ينضى وانه ينكمش على نفسه شيئا فشيئا فان الطرف
المقطوع يلتصق وتفترق منه مادة لزجة كافي الجروح وتلصق حواشي الشريان
المقطوع ويختص الدم الذي جد في باطنه وعلى ظاهره شيئا فشيئا مع طول الزمن
فيكون الشريان كجبل او ابوة مصعنة وحينئذ اما ان يزول كله او يستحيل الى
نسيج خاوي ويحصل فيه ذلك الى حد اقرب الفروع الجانبية الذي قام مقامه

(البحث الرابع عشر فيما يحصل في الشريان اذا جذب) *

اذا جذب شريان بالطول فانه يطول طولا عظيما بسبب انزلاقه في عمده
بواسطة السيج العلوي المحيط به ثم بعد استطائه وعدم اتجاره اما ان يترق من

بطلنه وبعد ذلك ما يظهر الا انما ينسب اليه بالشك حتى يظهر اليه
 الزبانية التي استحدثت بعد رقاد صاحبها ثم يتزق ويتصل بالزبانية
 فتعذب حوائطها بالقتل من بعدها ويخرج منها الدم كالحالة السابقة
 ثم ينقطع خروجه ولا يعود غالبا * وتذكر وان الاتهاب من الشريان
 هو السبب في سرعة هذه الازالة التي تحصل في معظم الاحوال او اسباب
 آخر فليوها لكن قد ثبت عندى بالملاحظة في النوع البشري صفة تجارب ان
 الازالة المذكورة آتية من التزق الباطني سواء كان كثيرا او قليلا وهو يحصل
 في الشريان قبل اتصاله * واما العوارض التابعة فهي عين ما يحدث بعد
 قطع الشريان بالعرض

واذا ربط شريان سليم وبها حقيبا فلا يتعطل او يقطع
 فان لم يتقطع وكان الربط كافيا ليقاف سرريان الدم فيه انقطع كل من غشائه
 الباطن والمتوسط وبقي الظاهر وحده وحيث اذا استمر الربط في عمله جعل الدم
 المحتبس في تجويفه الى اول القروح القريبة التي يمر فيها الدم فيخرج من قطع
 الغشائين المذكورين ومن الضغط الواقع على الغشاء الظاهر ومن الربط
 ارتشاح مادتها لتصل الاجزاء المصابة ببعضها فليكن الجزء المحاط بالربط ثم يتصل
 بواسطة الاتهاب ويبقى الربط سابقا * والعوارض التي تحصل بعد ذلك
 في الشريان هي نفس العوارض التي تحصل بقطع عرضا

(المبحث الثامن عشر في اختلاف العوارض) *

اعلم ان العوارض التي تعقب الانواع الثلاثة من الجروح المذكورة انما تكون
 مختلفة على حسب كونها بعد رقاد يذونه * فاما الحاصلة بعد البتر فلا تختص
 بانسداد الشريان الرئيس وحده بل تم جميع فروعه وفروعها الاتية الى سطح
 الحل المتبوع حتى ان المذرع يضيق ضيقا يتفاوت بالقلة والكثرة * واما
 الحاصلة يذونه بخلاف ذلك لان القروح الناشئة من الشريان المربوط
 او المقطوع او المتزق لا تنفع وحدها لاتصال الدورة بل يتدد تقوم مقام
 المذرع الرئيس وبذلك يستمر الدم ساريا فيها من اصل منفعتها * والفرق بين

التي تبين المذسكوتين هو ان اسد الاوعية في الاولى كان سمي في سرعة الالتصام بخلاف الثانية فان الدم فيها لم يزل جاريا في الاوعية

(المبحث السادس عشر في التولدات التي تظهر في جدران الشرايين)

اعلم انه يوجد في جزء صغير من جدران الشرايين تولدات هي احتمالات غضروفية بها تغطى الجدران المذسكة وقد يحدث فيها تولدات دهنية قوامها كقوام الشمع الدهن كالاتعمال للغضروفية وهي مبدأ أعظم يجري في الحمل الذي تحدث فيه * وهذا التعلّم منتميا يكون خارجيا مطلقا ومنه ما لا يحدث الا بسبب تقدم السن فاما الاول فمجلسه بين الغشائين احى الباطن والمتوسط ويحسكون مسبوقا باحد التغيرات التي سبق ذكرها * واما الثاني فمجلسه الغشاء المتوسط وهوأت من استقامة الالياف الحقيقية الاصلية لهذا الغشاء الى حلقات كثيرة السعة اقليلتها وليست ابراء المجموع الشرياني كلها على حد سواء في كونها عرضة للتعلّم وحدوثه في الشرايين الاخرى القلي اكثر من حدوثه في الاخرى الرثوى وكذا في صمامات البندوع وثباتها وفي شرايين الاطراف السفلى اكثر من العليا وفي شرايين العضل والقلب والمخ والطحال اكثر من شرايين المعدة والكبد وبالجملة فقد شاهد التعلّم المذسك كوركل من (هارويه) و(ريولان) و(بودير) في المجموع الشرياني كله والغالب انه لا يحصل الا في سن الشيخوخة وقد يحدث في سن الشبابية بل وفي سن الطفولة الاول وهو في الاناث اقل منه في الذكور وفي البلاد الباردة اقل من الحارة وينتج من تعلّم الشرايين عنق الاغشية التي تكون فيها لاسما التعلّم العارض * وقد نسبوه الى جلة اسباب والعارض منه ولد غبلي حتى دون الشيخوخة * والظاهر انه يحدث من تعاقب تغيرات على الغشاء المتوسط مع طول الزمن وقد تحدث في الشرايين زوائد لحمية القوام تكون على سطحها الباطن لاسما الصمامات الهلالية التي تكون على مدخلها

(المبحث السابع عشر فيما يعرض للشرايين من التغيرات)

اعلم ان ما يعرض للشرايين من التغيرات المتعددة هو ذاك كبير الحصول فيها وهو

على نوعين أحدهما ان يكون حصوله من قديم وتهايدون طويلا تغير
في جذريتها وثانيهما ان يكون من تغير في الجدران * واعلم وجود الاول
في الجنود والكثير وقديم جميع دائرتها والورم الذي يحدث عنه يكون يضاوى
الشكل مستطيلا كما شوه ذلك كثيرا في الايه لاسيما في تقويسه وقديمه
في الشريان الثانى

والثاني يحدث في الايه وفروعه وفريعت فروعة ولا يحدث في شرايين
الاطراف السفلى الا نادرا والتصعب الذي ينشأ عنه يكون في الغالب جانيا وهذا
الذي تعرضنا ذكره المؤلفون ونعوه بالانوريسما الحقيقى وبه تأخذ الجدران
في الغلظ اكثر من اخذها في الرقة والدم الحاصل في كل من نوعيه يكون مائلا

(المبحث الثامن عشر في انوريسما الشرايين)

الانوريسما انما يحصل من فساد جدران الشرايين وتقرؤها والغالب ان يسببها
تعدد الجدران وتغير هادتها وهو تبخيف يكون من تعدد الغشاء الظاهر وتقرؤه
بالنسيج الخلوى وما جاوره من الاجزاء وعلاوه غشائى قريب املس اشبه نسي بالغشاء
الباطن للشرايين والتبخيف الذى كور يستطرق بقناة الوعاء بواسطة فوهة
الغشاء الباطن والمتوسط ويحتوى على دم متجمد وعلى طبقات فيم لاصلاية
تتفاوت بالقلة والكثرة اعنى مختلفة التعظم * وقد تكون مختلطة بمادة اكية
منفرة زمن جدران التبخيف الذى كور لخال من ورا الدم في الشريان يدخل دائما
في التبخيف الذى كور

وقد يأخذ الانوريسما في الزيادة حتى يؤول بصاحبه الى الموت وحصول الموت
يكون من ضغطه على الاعضاء المجاورة ومن اضطراب الوظائف الحاصل منه
وقد يتغير فيسيل الدم الى الظاهر والباطن * وقد يذهب الانوريسما ويتنجع
وينفتح كانه خراج كبير * وفي هذه الحالة اما ان يعقبه نزيف يؤول بالمرض الى
الموت او يفسد الشريان بسبب ما يحصل فيها من الالتهاب ويحصل الشفاء * وقد
ينتهى الالتهاب بتغيرينة الجزء الذى فيه التصعب وفي تلك الحالة يعقبها احد
الامراض السابقة * وقد تبطل الدورة ابتداء من الشريان المصاب

بالأوردة مما لو تسرع في المسالك الباطنية فينبج انسداد الشريان المصاب بالتصديب
الى عدد المسالك المذكورة فيتحص ذلك التصديب وفي بعض الاحوال تضيق
الشرايين الملتصية او المصابة بتولد عارض في جذعها وبذلك ان تعدد وتغير تسد
من ذاتها * وكذا قد تضيق الشريان الايبرى والرتوى بل قد يواحد هما
بالكلية * واما شاهدت انسداد الشريان السبلى فمرة وتضيق الجذع
المنفرد في خراجه وكثيرا ما شوهد تضيق الشريان الفخذي وفروعه بل
الثلث ايضا وهو الخبيث في الفخذي بالخاصة في اصابع القدم او القدم كله بل
والساقي وقد تضيق الفخذي في جزء من الجسم او هيته الشريانية متعطلة غير
قابلة للتوسع الا ان الدم يجري في القروء الباطنية لها بحيث يصير
مقدار الدم الجاري فيها غير كاف لاتصال الدورة وتغذية الاجزاء

(الفصل السادس في الاوردة)

الاوردة اوعية يحويها الدم من جميع اجزاء الجسم الى القلب وفي هذا الفصل
مباحث

(المبحث الاول في الفرق بين الشرايين والاوردة)

قد عرف مما سبق ان المتشقق لم يفرقوا بين الاوردة والشرايين الا بآليات فانه
ذكر ان اصل الدورة في الكبد ولم يعرف الفرق بينهما ولا استطراهما
بعضهما معرفة بعيدة فالأبعد ما عرفت كيفية دورة الدم * ومن ذلك الوقت
لم يتموا باجر المجموع الوريدي كما اتهموا بالمجموع الشرياني

(المبحث الثاني في توزيع الاوردة)

اعلم ان الاوردة كبقية الاوعية متوزعة في الجسم على هيئة شمعة الالتهاب
باعتبار اتجاه الدم فيها يقال انها متوزعة على هيئة جذور الشجرة لا على هيئة
فروعها لان اصولها تشبه جذورا فيصعب ان يفرعها الشريانية
وانتهائها واسطة الجذوع التي تنفتح في القلب وتقابل اصول الشرايين وهي
مثلها في انقسام فروعها واتقسامها مرارا * فباعتبار سير الدم فيها يكون
وضعها مخالفا لوضع الشرايين في الهيئة واما بالنسبة لانتظام فروعها فانه مقابل

لا نجاء الشرايين ولكن الكبد هي التي لا وردها ينعكس في الشرايين

(المبحث الثالث في قسم الاوردة)*

اعلم ان مجموع الاوردة كجسوع الشرايين ينقسم الى قسمين احدهما ياتي بالدم من معظم اجزاء الجسم الى الاذين البقي وهو الاعنم والثاني ينقل الدم من الرئة الى الاذين اليسرى وهو القسم الرئوي غير ان في البطن مجموعا ورديا خاصا وهو الوريد الباب والكونه خاصا يعني ان وفردة بالذ كر تقول

اعلم ان المجموع الوريدي تام الوعائية وهو على هيئة شجرة ذات جذور وجذع وفروع كانهين فروع الشرايين المعوية والمعوية والطالية المتصلة بها وبين اصول الاوردة التي فوق الكبد وهي استطلاات القروع الاملية للمجموع المذكور * واذا تأمل المتأمل في كيفية شعب اورده يرى انه ينقسم الى جهتين متضادتين واهم مشابهة للاوردة من نصفه المعوي ومشابهة للشرايين من نصفه الكبدى * واذا تأمل لما بين النصفين يرى انه مختلف لهما فيري انه وردي في محل اتصاله بالشرايين وشر ياتي في محل اتصاله بالاوردة واتما الضيف الى المجموع الوريدي العام لطبيعة الدم التي يحتوى عليها

ويوجد في الحيوانات التي تناسل بالبيض مجموع وريدي يشبه الاوردة المعوية الكبدية وهو مكون من انضمام اوردة القسم المتوسط في الجسم الى بعضها او من انضمامها الى اوردة الذنب ويأتي الى الكليتين وينتهي فيهما بكيفية ما تنتهي فيهما الشرايين مرسلات الوريد الباب الذي هو وريد الكبد فرع واحد ومن مشاهدتي اني رأيت الوريد الباب في الكلب ذا القتها واحدا وانتهى بين كلوين

(المبحث الرابع في مقابلة الشرايين بالاوردة)*

اعلم ان الاوردة من حيث هي اكثر عددا من الشرايين لانه يوجد في مقابلة جذع الابهر وريدان اجوفان ووريد قواذي * وفي مقابلة الشريان الرئوي وفروعه اربعة اوردة رئوية * واملق اغلب الجسم فالاوردة التي تحت الجلد اكثر من الشرايين التي تحتها ولكل شريان في الاجزاء القارة وريدان مصحبان

ويستوى عدد الاوردة والشرابين في كل من المعدة والطحال والكليتين
والخصيتين والبيضين وقنوعها * نعم في بعض الاجزاء يقل عدد الاوردة
بالنسبة للشرابين وذلك كالحبل السري والخصيب والبظر والحوصلة
المرارية ومحاطة الكليتين وقنوعها لكنها فيها اوسع من الشرايين فتكون
النسبة في مقابلة زيادة العدد * وبالجملة تسعة الاوردة من حيث هي اعظم
من سعة مجموع الشرايين المقابلة لها من حيث هي * وتقدر الاطباء
ذلك بحيلة تقايرها بجهدها في قياس الفرق بينهما واقرنها للعقل قول (هالدي)
وهو ان سعة المجموع الوريدي ضعف سعة المجموع الشرياني لكن يختلف
ذلك باختلاف السن وزيادة من اختلاف الانخفاض والاعراض التي تنشأ
عن اسباب الموت نعم الفرق المذكور ليس على حد سواء في جميع اجزاء الجسم
بل لا يظهر في المجموع الرئوي فرق اصلا لان سعة اورده معادلة لسعة
الشرايين ومثله في ذلك الاوعية الكلوية * واما في الخصيتين فعدد الاوردة
اكبر من عدد الشرايين

(المبحث الثامن في موضع الاوردة بالنسبة لموضع الشرايين)

اعلم ان موضع الاوردة ك موضع الشرايين لانهما مصطبغان في السردانما
ومتصلان في الانتهاء لان الغالبان ك كل واحد من الجذوع والقروص
او القريعات الشريانية مصاحب لوريدي او وريدي في السير اما استثنى من ذلك
كما في الجمجمة والعمود الفقري والعين والكبد فان كلا من شرايينها ك كون
وضعه وتوزيعه مخالفا للآخر لموضع كل من اوردها وتوزيعه وان الوريدي الذي
هو اعظم جذع للاوردة وهو الذي بين الضلوع غير مصاحب لشرابان من التامور
الى الكبد ومثله في ذاك الاوردة التي تحت الجلك

(المبحث السادس في اوصاف الاوردة)

الاوردة من حيث هي جذيرات شعرية تشاهد بالنظارة العظيمة وهي متصلة
باواخر القريعات الشريانية وهذه الجذيرات شعرية عمرة اولاً لون لها
بذلك على حسب كون قطرها الايسع الامروركة من الدم اوسع مرود جلة

كراتية معلومة قد يكون انضمام البنية في بعض الحالات لا سيما في القرب من
مقابل لا يقتضي القرب من الشرايين وتسمى بالهشبة التي يوزع بعض عملها على
قد يكون بينهما اختلاف كمال التسوية الاتصالي لان الوردة تاجلة للانسان
واستمر اقامتها كغيرها في بعض اجزاء اخرى يكون توزيع الاوردة
مختلفا لتوزيع الشرايين * ففي عنق المثانة وجول الشريان المتوي وفي السلسلة
القفريية تكون الاوردة على هيئة شبكة وفي النظام الامغصية تكون على هيئة
قنوات واسعة * وكثرة اتصالاتها تحت الجلد تكون منها شبكة عظيمة عيونها
ثلاثية الزوايا والغالب ان تكون خماسيتها * وليست قنوات الاوردة متصلة
الاسطوانية كالشرايين وكثيرا ما تنصل الفروع الصغيرة بجذع متوسط
الحجم غير مماثل للمخالف الكبير * وتاقص سعتها كلها منتظم وذلك ناشئ من
مناخها وحدانها وكثرة تفرعاتها وكثيرا ما تكون الاختلافات المذكورة اتصا
في هذه التفرعات * وقد يوجد بعض الانضمام بين جذوع كبيرة كالانضمام الكائن بين
الوريدين الاخوين والوريد القرد وبين الاوردة السطحية والفائرة كافي اوردة
باطن الجمجمة والعمود الفقري فينضم كل منها مع الاوردة الظاهرة بالجمجمة
والصدغية والعنقية وهو ذلك وتضم الاوردة الوداجية الظاهرة والباطنة
والاوردة الفائرة التي تحت جلدا الاطراف * واما سورها فهو في الغالب
اقل تفرعا من سائر الشرايين فيعلم من ذلك انها اقصر منها * وقد بالغ الأطباء
في كثرة اختلاف الاوردة ولم يبالغوا في اختلاف الشرايين مع ان الجذوع الكبيرة
في الاوردة ليس فيها اختلاف كما هو بل لا يوجد الاختلاف الا في الفروع
والقريعات

(المصنف السابغ في الصمامات التي توجد في باطن الاوردة)

اعلم انه يوجد في باطن الاوردة عدة صمامات وهي ثنيات مستطيلة في غشائها
الباطني وهي الفارقة بينها وبين الشرايين * فاداشق وريد من الاوردة
بالطول ثم تحبس في الماء وتلطفه بالنظارة العظيمة يشاهد ما في باطنه من
الصمامات ويشاهد ان كل صمام مكون من قبة من الغشاء الباطني كما ذكرناه

الا ن وان لكل صمام سابقين وسطين فاحصى الحامتين بحدية ملتصقة بجدران
 للوريد من جهة اصوله * وثانيتها مقعرة مسايية مقبحة للقلب وهما
 تغلظ من ياقا جراء الثانية * واحد السطين مقابل لتجويف الوعاء على
 اتجاه سير الدم في الوريد والثاني مقابل لجدران الوريد الذي يكون محل صمامه
 مستقيما * وحتى انقضى صمام صار وجهه الذي من جهة التجويف محدبا
 والذي من جهة الجدران مقعروا يفتح قليلا * وكلما كان الوريد اكبر حجما
 كان حجمه اوسع وكلما كان اصغر كان اطول وجميع الاختلاف الحاصل في شكل
 الاوردة الذي ذكره كثير من المشرحين منسوب لهذه الازمنة
 وكما يوجد في حلق الصمامات المذكورة غشاء باطنى يوجد ايضا في كل وريد متدريج
 وربما وجدت فيه الياف ظاهرة * وقد تكون الصمامات خلوية مثقبة
 كالصفحة * واعلم انه لا يوجد في اوردة فالام بالمائة الا بعض الياف مستعرضة
 اعتبرها بعضهم كرسوم الصمامات المذكورة وهذه الصمامات من حيث هي
 تكون في جدرانها كل صمامين على فترتين لكن يكون صمام من اعلا وصمام من
 اسفل الا في الاوردة الكبيرة كالوريد التفتى والحرقى فان لكل منها ثلاثة صمامات
 وقد يكون للوريد اربعة واندمته ان يكون خمسة * وقد يكون الصمام
 واحدا في احد القريعتين التي يكون قطرهما نصف قطر فاقط
 وهي لا توجد غالبا في انضمام القريعتين بالقروص ولا في محل انضمام القروص
 بالجلدوع وليست في الموضع على حد سواء لانها في الاوردة الصغيرة كثيرة
 وتختار به جدا * وتوجد كذلك في اوردة الاطراف والموجود منها في الاوردة
 التي تحت الجلد اكثر من التي في الاوردة الغائرة كما في اوردة الوجه والعنق
 واللسان والورئين وآخرا الوريد القواذى والاوردة الجلدية التي في جلدة البطن
 والخصية والقضيب والبطر والخصية شوجها والكلوية في بعض الاحيان
 وفي الوريد القرد في التادر * ولا توجد في الاوردة الحية والخصائية ولا بين
 صفيحتي عضلي الجعنة ولا في الاوردة البابية والرئوية والسرية والاجوفية
 الا في محل تفرع الوريد القرد بالاوردة الرمية والوريد المتوسط * وبالجملة فهي

كثيرة في الاوردة السطحية لاسباب المختلطة منها كازدحام الاطراف في السطح الداخلي
 فيها اكثر من العليا * وقليدة في الاوردة الغائرة التي بين العضل واقل من
 ذلك في اوردة التواء في الحشوية لاسباب اوردة الراس والعنق * ومن حيث
 انها ملاحقة لجدران الشرايين حال سير الدم فهي عاقبة عن السير عائق او باطالة
 تباعد عن الجدران فتقابل بعضها قسدا لاوردة وتفتح الدم من التفتقر الى جهة
 الاوعية الشعرية

(المبحث الثامن في التسيج الخلوي المحيط بالاوردة)

اعلم ان الاوردة محاطة بتسيج خلوي كباقي اوعية الاجزاء التي هي غيماة هوليها
 كغمد لكن يكون رخوا حول الخدوع واقل استرخاء حول القروع *
 ويختلف في الوضوح فالغمد المحصور بالوريد الباب واضح في الكبد ويعرف
 بمحطة (جليسون) * وغشاؤها الظاهر الخاص ارق من الغشاء الظاهر
 للشرايين واقل انما جابا وان كان كثير التشبه به * ولما غشاؤها المتوسط
 تكون من الياق متعددة اكثر من غدد غشاء الشرايين المتوسط وارتخ منه
 واذا انظر فيها في مقابل الضوء يرى ان اتجاهها بحسب طول الاوردة وان
 بعض الالياف الباطنة طويلا لكن يعسر فصلها عن بعضها سواء كانت
 باطنة او ظاهرة وكان الفصل بالطول او العرض * وهذا الغشاء في الاودي
 يكون في الوريد الاجوف السفلي اغلظ مما يوجد منه في الوريد العلوي
 ويكون كذلك في الاوردة السطحية اعني اغلظ مما يكون في الغائرة فتكون
 جدران الصافن الانسي التي في داخل الساق اغلظ مما في اعلاها منه * وتوجد
 الياق عضلية واضعة في الاوردة اعني قرب مصبها في القلب * وغشاؤها
 الباطن رقيق شفاف يختلف لغشاء الشرايين في قوته لتجدد ومقاومته
 للافتذاب وعدم تمزقه * ونسوجه خيطي * واحسن حالة تظهر فيها خيوطه
 حالة تتمدد * وجدران الاوعية الكبيرة لتجمعة اى الجيوب الوريدية تتكاد
 ان تكون متكونة منه * واما اوردة العظام وبعض اوردة غيرها فتظهر كأنها
 تنوات في جواهر الام الحافية وغيرها من العظام ويوجد في جدران الاوردة

اووعية دموية صغيرة وشيوط عصبية اذا تشبعت تشاهد في جرح من سمكها

(المبحث التاسع في اوصاف جدران الاوردة)

اعلم ان جدران الاوردة اقل من جدران الشرايين ولونها مبيض وفيها شقوق
ومرونتها كثيرة وان كانت اقل من مرونة الشرايين والغالب ان سمكها
ياخذ في الغلظ من الجذع الى الطرف ويقتصر بالنسبة لقطرها لكنها ليست
في الغلظ على مقياسها * وقوة انقباضها من مائة وعشرة الى مائة وخمسة
عشر وقوتها في جدرانها اقل من قوتها في جدران الشرايين لذلك تنضغط اذا
اسبغت تحت من الدم الا الاوردة الرحيمة والكبدية وتكونها لانها ملتصقة بصيغها
الاعضاء وتجدد في الطول اقل من تمددها الحلقى * وذكر بعض المخرجين
معتد على تجارب (ويترفع) ان مقاومتها لاسباب الانقباض اكثر من مقاومة
الشرايين الا في الانقباض الحلقى فانها فيه اضعف وتجدد بالعرض اكثر منها
وتتفرق السهل من غزق الشرايين ايضا * واما طولها فامت من طول الشرايين
كما ان قوة قبولها للدم اى الانقباض الحيوى اكثر مما في الشرايين واقل مما
في الاوعية الشعرية * وهذا القوة مثبتة بانك وانكر وجودها بعض
القيسولوجيين ويكفي في اثباتها التأمل في نتائج البرد الوضعي في الاوردة التي
تحت الجلد * وانه اذا حصر ورديين وباطنين من حيوان حي ثم قب بسن ابرة
مثلا فان منه ينصب كله من الثقب بسرعة ولا يحصل كذلك بعد الموت * وقوة
احساسها خفية حتى شل في وجودها لكن ذكر (مونرو) انه احس بالنقص
في وردي مكشوف * واما قوة تجددها فليست اقل مما في الشرايين

(المبحث العاشر في وظيفة الاوردة)

وظيفة الاوردة توصيل الدم من جميع اجزاء الجسم الى القلب وقد ذكرنا زيادة
حركات الدم المنصرف في الشرايين عند كل انقباض بطيى وهذا الزيادة تضعف
كلما قربت حال الاوعية من الشعرية وفي الشعرية المذكورة تصير حركة الدم
متساوية منتظمة ومثل ذلك يكون في اغياب الاوردة * وحركة الدم فيها
حاصلة من فعل القلب والشرايين والاوعية الشعرية الا ان الاوردة دخلا في هذا

الفعل ايضا * والهيل على قلتها الا ان الخط شريان احدا الا طرفه او يربط من
خيوان لشوه بطو سير الدم في اوردته الطرف المربوط شريانه وان كان لا يربط
بالكلية * ولوريط ويولد لشوه تفرغ من اعلا الربط وكذا يحصل اذا حصر
بين رباطين كما تقدم * ويغني ان يراد على ما تقدم من اسباب تقوية حركة الدم في
الاوردة الغتران المتخلطتين ضربات القلب فمن جميع ذلك يجذب الدم الى القلب
ويراد على ذلك الشهيقي لان له في جذب دخلا اقوى من سابقه ويراد ايضا ضغط
العسل المجاورة للاوردة فانها تؤثر فيه * وما يعين على اتمام الحركة المذكورة
العصامات لانها تقسم الدم وتسمل حركه كل قسم منه على التوالي * وينتج من
كيفية المجموع الوريدي ان حركه الدم يدل ان تلخفي البطني كما يحصل
في الاوعية الشريانية تأخفي الزيادة لتقريب الدم من القلب مع ان هذا الحركه
تكون اقل سرعة وباطسما تكون في الشرايينه * واعلم ان الدورة الوريديه
تتأخر لتقل والضغط اكثر من امتداد الشريانية

(المبحث الحادي عشر في كيفية سير الدم في الاوردة)

اما سير الدم في الاوردة فمستمر متواصل لا يتقطع ليداه هذا الاوعية لا يضر لها
الافى بعض الاحوال والاحال فيكون بحسب مشابهة النبض الوريدي للنبض
الشرياني * لان الجذوع الوريديه القريبه من القلب الخالية عن العصامات
تدبر من لها انتفاخ وانقباض على التعاقب بسبب المد والجزر اللذين يحصلان
في الدم مدقا قباض الاذين وارتخاتهما * وهاتان الحركتان لا تدركان
في الحالة المعتادة المنتظمة للوظائف بل فاصرتان على الاوردة القريبة من
القلب الا اذا حصل عائق في الدورة فانهما يعتدان بهيدين عن القلب حتى في البطن
يليشاهدان بالتطرف في اوردة العنق * وتأثر الدورة ايضا من حركه
التنفس اعنى الشهيقي والزفير بالشهيقي يسرع دخول الدم في الاجوفين وفي
اذنهما اللتين في القلب وبالزفير القوي او عسر التنفس او انقطاعه او الحركه
التوبه تبطل الدورة بل تتقطع وايضا رها او انقطاعها قليلا التلهور والامتداد
في الحالة المعتادة وكثيره في الاحوال المضادة لذلك فان الحركات العنيفه التي

تكون فيها نتائج الرغبات القوي في اعداد درجة تحدث وقوف الدم الوريدي وقوا
مدر كافي الرأس والبطن وممتد اشياء غشياً الى الاطراف * وحركة الشهيق
المضادة انقلب غشاً عنها الموت لاسيما ان كانت تنابحها في الدورة الوريدية
وذلك بسبب ما يدخل من الهواء في القلب * فلو فتح وريد امقل العنق تحت
الترقوة يسبب من الاسباب ودخل فيه الهواء بشهقة عظيمة حتى وصل الى
التياب وفي البطن القلب تسبب عنه الموت في الحال وذلك بسبب انقائه للدورة *
واهم ان المجموع الوريدي يكون في سن التسمية اخر من المجموع الشرياني
ومتى دخل الشخص في سن الكهولة يأخذ في الزيادة على سن الشيوخة *
ومن حيث انه تعرض لجدراته تغيرات لا يدرك منها الا القليل وان تعظمه في سن
الشيوخة نادراً نذكر ما يحصل له من التغيرات فتقول

(البحث الثاني عشر فيما يعرض له من التغيرات المرضية)

اعلم ان المعروف من التغيرات المرضية التي تعرض للاوردة اقل من التغيرات
المعروفة للشرايين واول من تظن لالتهابها هو الطيب (هو تير) والغالب ان
الالتهاب يشغل من الوريد للتهاب مسافة كبيرة والغالب ان امتداده يكون جهة
القلب وكثيرا ما يحدث عنه تكون صديد واحيانا مادة لزجة في باطن الوريد
او حوله بل في جدراته وينشأ الالتهاب المذكور من اسباب مختلفة
واما جروحها فانظر الى هيتها التشريعية بكروح الشرايين ومع ذلك فكثيرا
ما يعقب انواع تقرح او التهاب متسع او تضيق اكثر مما يعقب جروح الشرايين *
ويصغر انضغام جرح الوريد اكثر من الشريان وبعد وخزه او شقه يبقى
بين حوافه مسافة مثلثة بغشاء جديد * واذا ربط وريد لا يحدث عن
ربطه او انضغام غشاه الباطن او انحامه بنفسه سريعا بل يتبقى عدة قشريات
ثم تتصل بطي ثم ياتهم التحام ضعيفا

والثلاث العارضة التي تحدث في جدران الاوردة اقدر من التي تحدث في جدران
الشرايين ومع ندرتها قد شوهدت في جدرانها واحيانا ما صفتها بل واتسدها
وشاهد الطيب (مورجاني) مرة في الوريد الاجوف * واما تعظمها فاندر

بما ذكره شاهد الهييب (بالحي) في الوريد الايجوف السفلي من قريبا من الاوردة
الخرقية وكذلك الطيب (ما كان فيه) شاهده مرة واحدة في الصافن الوحشي من
رجل مات بجرحة في ساقه * وقد شاهدنا في جدران الاوردة مرة ورأيت
غلظها في جهة مماسها الشرايين اكثر مما في باقي دائرتها وشاهدت مرة وريدا
لغظا متعظما في رجل مسن وكان لعظمه من جهة ملاصقة الشريان اكثر
وكان الشريان متعظما في كثير من طوله وفي باقي دائرته ايضا * وقد شوهد على
السطح الباطن للاوردة تولدات مرضية على هيئة نبت سواء كانت الاوردة
محاطة بجاشابه التولدات ام لا

(المبحث الثالث عشر في تمدد الاوردة)

اعلم ان تمدد الاوردة عظيم جدا وهو على ضربين ضارب قاصر على بعضها
ويحدث عنه ما يسمى بالدوالي ووجعها كلها بل يمكن حدوثه في جميع
اجزاء الجسم وان كان اكثر حدوثه في الاجزاء السفلية وفي اعضاء التناسل والدبر
واكثر ما يصاب به اوردة قعر الحبل وفي هذه الحالة اذا زاد حجمها لا تكون الزيادة
حلقية فقط بل تكون بالطول ايضا وذلك يظهر في الاوردة الدوالي تماريج *
وقد يكون التمدد قاصرا على جزء من دائرة الوريد قليل الطول وذلك التمدد اما ان
يكون وحده او مصاحبا لتمددا طولا منه * واما الدوالي الاوريسية فهي
ضرب آخر ناشئ من استطراق عارض بين احد الشرايين والاوردة بحيث يمر
الدم من اولهما في الثاني * وهذا الداء يصعب غالبا غلظ جدران الاوردة
المتحدة * وقد يتكون بين الشريان والوريد انوريسا تابعي ويسمى بالانوريسما
الدوالي ايضا

وقد تضيق جدران الاوردة لما يحصل فيها من الفلظ وقد تسد ويكون انسدادها
ناشئا عن التهاب * وقد تضيق جدرانها ما باورام قلبية منها او بحدوث مادة
لرجة عن التهاب المذكور وفي حال انسداد تجويفها او انقطاع الدورية منها
يمر الدم في القروع الجانبية في التثلمات فتحدث عن ذلك دور تمائية * وقد
شوه انسداد الاجوف السفلى اسفل من الاوردة الكبدية او في محاذاتها *

ومرور الدم في الوريد القرد * وكثيرا ما شوهد انسداد احد الاوردة بالحرقية
الاصلية واحطو لوردة الوداجين وغيرها * وانا شاهدت الانسداد المذكور
اربع مرات في البلذع الوريدي القحذي عند مجازاته للعانة وفي هذه الحالة كلها
كانت الدورة تتم بواسطة المسالك البناحية * ورأى (هوتير) مرقات الوريد
الاجوف العلوي والوريد العضدي الدماغي اليساري كلدا ان يضملا بسبب
ضغط الوريدى * وشاهدت في بعض مشاهداتي ان الوريد الاجوف العلوي
وفروعه ممتلئة بمادة لزجة بحيث لا يمكن مرور الدم فظهر لي بذلك ان ذلك
هو سبب الموت * وكثيرا ما شاهدت انسداد الاوردة مصحوبا بانفتاح مصل
مفرط في الكثرة

(المبحث الرابع عشر فيما يوجد في باطنها من الاجسام الصلبة)

اعلم انه قد يوجد في باطن الاوردة اجسام صلبة صغيرة مستديرة تظهر بمجرد
التطرائنها ولها عارضية عظمية * وقال بعضهم انها مكونة في جدران
الاوردة اوق حافة صماماتها اوق في ظاهرها مع انه ليس كذلك بل هي فجرات
ليفية او تجمعات من حبة دشن الى حبة بسلة وقوامها مختلف *
وهي مكونة من طبقات متراكمة فوق بعضها فاصغر فيما دم مقبذ وكثيرا ما يطول
سكت الدم في التمدد البناحي للاوردة اوق في الاوردة الدواليبة السطلي وهو الغالب
كاوردة الاستوعق للثانة والرحم والمبيضين والحسين وقد يكتسب الدم
في الاوردة التي تحت جلد الساق * والذي يظهر ان دود الاوردة المسمى
(بوليستوما) الوريدي اى كثير الافواه التي وجدها (موتيلر) اثنين في الوريد
القحضي بعدا تقبعا من وجل قصار كان يفضل في نهر فيه نوع من البيدان المائية
المعماة (بلانليا) وان الذي دخل في اوردة منها لا من البيدان الحيوانية الناشئة
من البنية

(الفصل السابع في المجموع اليتفاوى)

هذا المجموع يتبطل على الاوعية التي تسرى فيها الينفا والكيلوس الى الاوردة
وعلى الانقاعات المعماة بالعقد او الفدد اليتفاوية التي تكون على طول

الاوعية المذكورة في هذا الفصل

(المبحث الاول في تعريف العقد الينفاوية)

اعلم ان الاوعية الينفاوية المشابهة بالاماسة دقيقة جدا ومع ذلك لها امعايات
فلذلك نعرض مشاهدتها وحققها ولعرضها لم تعرف معرفة جيدة الامن
المتأخرين وان تكلم عليها القدماء فان (ابراستراتس) و(ابروفيلوس) ذكرا
انهما شاهدا الاوعية الكيلوسية * واول من اظهر التقنية الصدرية هو
الطبيب (استاكيوس) وكان اظهاره لها في فرس وذكر الشهير (ازبلي) انه
شاهد الاوعية الكيلوسية في بعض الحيوانات وسماها بالاوعية البلية وعين
وظايفها واول من شاهدها في مساويش الادميين وفي قنواتهم الصدرية هو
الطبيب (وسيلفيوس) * واما اوعية باقى الجسم فقد كنهها (روديك)
(بارتولين) و(جوليف) وكل منهم سماها بالاوعية المصلية والماتية او الينفاوية
ونظن (بارتولين) انها متصلة بنهاية الشرايين كالاوردة وان وظايفها
نقل الجزء المائي من الدم * وتكلم الطبيب (روين) على سماتها كالاماتية
ثم اوضحها (ميكل) و(موزو) و(هوتير) وغيرهم * واجتواها فوهات
منقطة ونسبوا الامتصاص لفوهات المذكورة لاسيما (سكاني)

(المبحث الثاني في اتقسامها)

اعلم ان الاوعية المذكورة من حيث هي منقسمة الى كيلوسية ولينفاوية لكن
هذا التقسيم غير لازم بل لا ثمرة لانهما متصلة الهيئة والتسميع والوظايف
وهي كغيرها من الاوعية في الهيئة الشجرية تحتوي على اخلاط تمرى فيها
كسريان الدم في الاوردة فتأتى من جهة القريعات الى الجذوع اعنى من الجذور
الى الجذوع ويتكون عن مجموعها جذعان احدهما رئيس وثانيهما ثانوى
ويتهيان بجذور لا تحصى * وتوجد في جميع اجزاء الجسم الا الضخاع الشوكي والمخ
والنسبية ووضعها في الاطراف ويجدران الجذوع كوضع الاوردة اعنى انها
موضوعة طبقتين احدهما سطحية اى تحت الجلد والاخرى غائرة بين العضل
مصابة لغيرها من الاوعية والاعصاب وتوجد ايضا في التيموف الحشوية

اعني انها توجد منها طبقة تحت الاغشية المصلية مباشرة والاخرى اسفل منها

(المبحث الثالث في عدها)

اعلم انه عدد الاوعية المذكورة كثير جدا لانه يوجد منها في الاطراف السفلى
نصف وعشرون مصاحبة للوريد الصافن الانسي واوعيته والطبقة السطحية
واقل من ذلك بقليل مصاحبة للاوعية الفائرة وجميعها اقل من حجم
الاوردة والسطحية منها اقل من الفائرة وما هو منها في الاطراف السفلى اغلظا
في العليا وما يوجد في الرأس يكون رقيقة جدا والى الآن لم يعرف مقدار سعة
مجموعها لكن الظاهر انه يقرب من ضعف مقدار سعة الشرايين ومساو لمقدار
سعة الاوردة السطحية * وكذلك منشأها وهو وان ثبت بالتأملات
القيسولوجية والتجارب التشريحية انها متصلة بالشرايين مباشرة لكن
لم يتحقق ان منشأها هو فوها تها وان فوها تها منقطة في سطح كل من الاغشية
المصلية والجلد الباطن والظاهر وفي خلايا اللحم وفي جوهر الاعضاء

ومشاهدتها عسرة جدا ومتى امكن مشاهدتها في منبا يرى ان جذورها منضمة
الى بعضها ثم تغفل وتضمها نيا فتتكون منها شبكات يحدث عنها جزء كبير من
الاغشية الغطائية والمصلية ونحوهما * وبالجملة فكلما تباعدت عن منشأها
يقل عددها ويكبر حجمها * وتنقسم في سيرها الى فروع تنضم ثانيا الى بعضها
او الى القريبة منها فيتكون عنها شجيرة صغيرة متجاورة * وهذه
الاقسام والشجيرات الكثيرة تحدث شبكات كثيرة في كثير من المحال * ومتى
كانت عميقة ومتعددة تظهر كأنها سبعة ولا يظهر انها قسا قسا طوائف ملهاسجية
وهذه الهيئة ناشئة من كثرة مصاماتها وتعددها اسفل تلك الصمامات وكثيرا
ما يظهر فيها تعددات يضاوية الشكل * وسيرها مختلف بحيث انه يكون في محل
يخالف سيرها في آخر * وتفرع ككثير من الشرايين بعد سيرها مسافة
والظاهر انها تنتهي في العقد الليفية ثم تخرج منها مكونة من جذور تنضم
لبعضها ثانيا كالمصام الاوردت الا ما كان منها في الاطراف فانه يجتاز مسافة
طويلة بدون ان ينتهي في العقد المذكورة * وما كان منها في المساريقا

يجب أن يخطوط القليل قبل أن يلتقي بالمعدن * ومنها ما يمر بالعندون أن يخطوط
فيها * والظاهر أن الوصية الظاهر تأتي إلى الخدوع بدون أن تعرف في المعدن
كما ذكره (كرويكسك) وقال (ماسكاني) لا يمكن وصول التريعات الليفية
إلى الخدوع بدون دخولها في العقد اعني ولو تدخل في عقد واحدة

(البصث الرابع في كيفية انتهاءها الثاني)

اعلم أن الوصية النصف السفلي والرج العلوي الأيسر من الجسم بعد سيرها
وخروجها من العقد تنهي في الوريد الأيسر تحت الترقوة بواسطة الخدع
المستطيل وهو القناة الصدرية * وأما الوصية باقى الجسم فانها تنهي في الوريد
الأيمن تحت الترقوة أيضا بواسطة خدع قصير * وفي هذين الاتهامين يوجد
بعض اختلاف * فإن قيل هل توجد الوصية الليفية أخرى تنهي
في الأوردة تقول اختلف الأطباء في ذلك فذهب بعضهم إلى وجودها وإلى قوله
على أن سعة جذور الوصية الليفية تفوق سعة الوصية التي بعدها لأسباب
في المساوئها وأن كثيرا ما توجد المواد المتصلة أو المتقنة في أوردة المساوئها
كما في الوصية الليفية * وإما إذا ربطت القناة الصدرية ولو من محل واحد
يموت الشخص بعد عشرة أيام أو خمسة عشر وإن الجواهر المتصلة بالغشاء
الباطن المعروفة في الدم من فوق سطح المعالباطن يمكن أن يشاهد
الاستطراق الذي سرت منه المواد المتصلة إلى الدم فلذلك لم يجزوا بوجوده
والظاهر أنها وصلت إلى الدم بواسطة العقد الليفية * وسيأتي ذلك
مبسوطا إن شاء الله تعالى

(البصث الخامس في أسطحة هذه الوصية)

اعلم أن أسطحة هذه الوصية متنوعة كما أسطحة باقى الوصية إلى سطح خلوي
ملتصق وآخر سابا ملئ فيه عدة حركات أغلبها موضوع لتزواج هلاكية
الشكل ومعها كلفة لسد باطن القناة كله سدا محكما * ووضعها غير
متساوى المسافات الألفي الخفية فإن أعينها متساوية لأن بعد ما بين كل
صمامين نحو خط وهذا مما يصيرها أشبه شئ بالنسيج * وأما قمرها من بعضها

فعلى حسب الاجراء الذى تكون فيها سواء كانت فى الاصول اوفى الفروع ففى بعضها قد يكون طول ما بين كل صمامين عدة قراريط واغلب ما يكون ذلك فى القنطرة الصدرية * وقد يكون فى محل انضمام الوعاء الصغير بوعاء اعظم منه صمام واحد * وقد يوجد فى محال من الجذوع صمامات حلقيية لاتسد جميع القنطرة * وفائدة ازدياد الصمامات التى توجد فى محال اتصال الجذوع الينفاوية بالاوردية التى تحت الترقوة هو امتناع تنقهر دم الوريد الى جهة تجويفها وبالجذع صمامات الاوعية الينفاوية كصمامات الاوردية والشرابين مكونة من تيات الغشاء الباطن

(المبحث السادس فى تركيب الاوعية الينفاوية)

هذه الاوعية مركبة من غشاءين متبعرين فى الجذع الرئيس الظاهر منهما خلوى من الظاهر غير مستو ومنضم للنسيج الخلوى المجاوره المحيط بمنزلة غمد وباطنه لىقى او خيطى وزعم كثير من الاطباء انهم شاهدوا فيه البياض الغشائية والباطن منها رقيق جدا ويوجد فى الغشاء الاول اوعية دموية صغيرة وريدية وشرائية يمكن مشاهدتها فى غلط الغشاء المذكور وقال بعضهم انه يوجد فيه اوعية لينفاوية * والى الآن لم يذكر احد انه شاهد فيها اعصابا اصلا ويجدرانها وان كانت شفاقة شديدة الدقة لكن نسيجها مندمج متين امتزج نسيج الاوردية بسبب اختلاف غلط جدرانها وعلى كل ففى قابلية لكثرة الانقباض والانبساط مرنة مرونة واضحة فلما اخذت من شاو ومددت او حقت حتى امتلأت ثم تركت ضغطت لمرونتها على ما حقت به وخرج منها * واما قابليتها للتبجح اى الانقباض الحسوى فواضحة وان انكر وجودها (ماسكانى) وغيره لانها اذا كسفت من حيوان وعرضت للهواء تنقبض انقباضا ظاهرا * واذا ربط منها وعاءا سواء كان القنطرة الصدرية او غيرها من حيوان حتى وثب بئسن ابرة او نحوها نخرج منها السائل على هيئة سلسول اعنى كخروج الدم من الاوردية اما اذا كان بعد الموت فان السائل يتزل منها سائعا ثم التهيأت الكيماوية والميخاضية لاتحدث فيها حركة كحركة العضل لان قابليتها للتبجح تختلف باختلاف

بإختلاف الاعضاء ولا يعرف لها احساس اصلا ولا يعرف من قوة تكونها
الايسر

(المبحث السابع في احتوائها على الكيلوس واللينفا)

فذكرنا سابقا ان الاوعية اللينفاوية تحتوى على الكيلوس واللينفا *
واحتواؤها على ذلك يكون من جهة جذورها الى جذوعها كما هو الظاهر من
وضع صماماتها وكيفيتها فيظهر من ذلك انه لا يمكن سريان السائل الابلهية
واحدة لاه اذ رابط احد هذه الاوعية اتفتح من اسفل الربط وتفرغ من اعلاه
ويظهر ذلك ايضا بوجود بعض الصمامات في محل تجميعها بالادوة * وسير
الاخلاق فيها بطي وعلى نسق واحد حتى انه لا تظهر فيها بضات * وقال
(داروين) ومن ادهان الاخلاق تتعرقها وان السوائل الممتصة بجدران
المعدة تسرى في الاوعية اللينفاوية المستطرفة ببعضها وتتصب في الكليتين
ومنهما تذهب الى المثانة ومقصد ههناك تفسير سرعة سير بعض الافرازات
كبير بعض الشر وبانها الى صيرورتها ولا * فكانهم زعموا ان الصمامات
في تلك الاوعية لا تمنع تعرق السائل الذي فيها الا تخيلا مع انه ليس كذلك لان
الصمامات تمنع تعقر منها كليا * وما يؤيد ذلك ما شوهد من اوان انه يوجد
في البول مواد ادخلت في المعدة ولم يوجد منها شئ في الاوعية اللينفاوية التي بين
المعدة واعضاء البول

(الفصل الثامن في القسم الثاني من العقد اللينفاوية وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تعريفها واسماؤها)

هذه العقد عرفت قد يباحث ان (ايوقراط) تكلم على بعض افرادتها واسماها
بالقدد * ووصفها (ملويوس) بالكبيبة و(لوسبيوس) باللينفاوية وسميها
(شوسيه) بالعقد اللينفاوية للمقابلة التي ذكرها (ميجرينج) وحذا من التباسها
بالقدد * وهذا الاسم هو المستعمل الآن * ونسبها الى الاوعية
اللينفاوية كنسبة العقد العصبية الى الاعصاب

وهي موضوعة بطول الاوعية اللينفاوية من ابتداء ظهورها وتتم وتية المرفق

في الاطراف * ومن القناة السبائية وقاعدة الحبيصة من الظاهر في الرأس *
واكثر وجودها في العنق والابط والاورية واقل من ذلك بقليل في الجدار المقدم
من الصدر والبطن لانها كثيرة الوجود في هذين التصويين لاسيما حول اصول
الرئين وفي المساريقا بقرب الاجراء التي تمر منها المواد الاتية من الظاهر *
ولم يشاهدنا احد في الحبيصة ولا في الصود النكري الى الآن * وجهها
يختلف في حال العضة فيكون من حجم حبة عدس الى حجم لوزة * والغالب ان
اصغرها يكون جهة جذور الاوعية الليفافية واكبرها ما قرب من جذوعها
واقربها البعض ما قرب من اصل المساريقا وما يوجد منها في الرأس والذراع
يكون صغيرا * وشكلها مستدير بنوع طول وتفرطح غير مستوي الظاهر
فكان شكله في الغالب على هيئة لوزة * ولونها ابيض مشرب بمحمر لكنه
يختلف باختلاف الاعضاء التي هي فيما فيكون شديد الكثرة في التي تحت الجلد
ومصغرا في القريبة من الكبد * وسهرا في العقد العنابية ومسودا في الرئة
وابيض يتقافى المساريقا * وقوامها المتين قوام جميع الاجراء الرخوة

(المبحث الثاني في غلافها)

اعلم ان العقد المذكورة محاطة بغلاف مكون من غشاء رقيق لين كثير الاوعية
منضم مع النسيج العلوي القريب منه وهذا النسيج مرسل الى باطنها استطالات
رخوة دقيقة وحال ما توجد عقد من العقد المذكورة تنقسم الاوعية الى قسمين
قسم ذاهب اليها وقسم آت منها * فاما الذاهب اليها فيختلف عدده لانه
يكون من واحد الى عشرين او ثلاثين وكلنا الا في منها الا ان عدده لا يكون
كعدد الداخل الاندرا بل الغالب ان يكون اقل منه * والذاهب يكون
دخوله فيها من جهة اصول مجموع الاوعية الليفافية * والا في منها
يكون خارجا من الجهة العنابية اي من جهة الجذع * وكما قرب الا في من
العضة تفرع وصارت فروعه على هيئة زوايا متفرجة تكون كالشعة ثم تنقسم
على سطح العقدية وتحصصها فتكون كشبكة حاصرة للعقدة في باطنها * واما
الاتية منها فهي تاتيها بعكس الذاهبة فتضم الفروع على اوعية قليلة العدد الا ان

السبعة المعلقة للآلية أقل من السبعة العامة للداخلية * والعقد المذكورة
لوحية دموية ظاهرة شرائها صلبة وليست صغيرة جدا وإذا حققت بسائل
متلون تلونت بلونه * وأوردتها أغلظ من أوردتها الشرايين وليس لها صمامات
ويمكن مشاهدة تليوط العصبية حين وصولها إلى تلك الأعضاء واجتيازها
منها لكن معرفة انتهاء بعض تلك التليوط وعدم انتهائها فيها عسرة جدا *
ولذلك اختلفت آراء بعض المترجمين في ذلك فقال (ويرسيرغ) إنها تنتهي فيها
وانكبرها (والتي) انكارا كليا

(المبحث الثالث في تركيب باطن العقد)*

لم نزل آراء الأطباء مضطربة في التركيب الباطن للعقد المذكورة وفي كيفية
منسوجها ذكر (الينوس) و(ويرسيرغ) و(موزو) و(ميكيل) إلى أنها
مكونة من نسج وعائي محض وقال (مالبيجي) و(هوتير) و(كويكسالك) أن
فيها أخلية وقال (سيرنج) أنها كما تحتوي على النوعين المذكورين تحتوي
أيضا على نوع ثالث ناشئ من اتحادهما * وقد ظهر لي بالبحث في هذا المنسوج
في الأدمى وغيره من الحيوانات لاسيما في العقد الإوربية من قمرمات وكانت
طوبيا فوجدهم مركبان أوعية صرف لكن قد يكون بعض قوة انقباضية *
والحق أن من الأوعية المذهبة إلى العقد أوعية دقيقة جدا ويمكن كذلك *
ومنها ما يمتد على هيئة أخلية كما في إوردة التضييب * وفي جميعها توجد
استطراقات غشائية كثيرة تمثلها في ذلك الأوعية الآتية منها لأن منها ما يكون
دقيقا جدا متفصلا ويمتد على هيئة أخلية * وفي محل اختلاط القريعات
الدقيقة والمنقبضة بعضها يوجد في باطن العقد الينفاوية * وبعضها لا يوجد
فيه إلا فروع متعددة خلوية * وربما ظهر أن بعضها مكون من فريعات
دقيقة على هيئة شبكة وهذا هو السبب في اختلاف الآراء في هذا التصدي
في تكوين العقد وفي كيفية نسجها * ثم إن الأوعية الينفاوية تحتوي
باطنها على جوهر كالبين أو الطفاوة يظهر أنه في الأوعية المكونة به للاق النسج
الخلوي

(المبحث الرابع في اوصاف العقد المذكورة ووظائفها وامراضها)

هذه العقد صغيرة جرد رخوة وتكون في الاطفال والشبان اكبر حجما واشد احمرارا وحرارة واحتواء على سائل مما في الكحول ثم تبسدى في النقص من سن الكهولة الى الشيخوخة لكن لا تزول بالكلية ويستوى في ذلك كله الذكور والاناث ولا يختلف الامر فيما الاقليل خلافا (لافسون) حيث قال انها في الذكور اكبر مما في الاناث وخلافا (ليينات) حيث قال بعكس ذلك * وقد وجدت مسودة تحت جلد بعض الزنج

وظائفها اختلاف السوائل الاتية اليها بواسطة الاوعية المذهبة اليها لانها تعيد كلا من الكيلوس والليناف ثم تنقل السوائل المذكورة بواسطة الاوعية الينفاوية المذهبة منها ورجعها الى السوائل بواسطة الاوردة * وان اذكر ذلك كثير من اطباء الفيسيولوجيين كالطبيب (هالبر) و(كرويكسانك) و(افسون) و(مسكاني) و(ميريج) وغيرهم * وكثير من شاهد زيادة على ذلك في الوريد الباب خطوطا كيلوسية * وانا وكثير من المشرحين شاهدنا مرور الزئبق المحقون به الاوعية الينفاوية للمسايرضا فاجتاز العقد وذهب الى الاوعية الينفاوية الاتية منها الى الاوردة الخاصة للعقد * ومن حيث ان المرور المذكور سهل جدا كثير الوقوع فلا يقال انه حاصل من تنزق الاوعية بل يقال انه حاصل من اتصال الاوعية المذكورة بالاوردة

واما امراضها فهي التهاب والجروح والتزق والورم الدوالي والضيق والانسداد والتعدد الصغيرة المعبر عنها بالدرن وغير ذلك من التولدات * وبالغ بعض اطباء حق قال ان المجموع الينفاوي دخلا عظميا في حدوث الامراض لكونه خاصا بالامتصاص

(الباب السادس في القديوقية مباحث)

(المبحث الاول في تعريفها)

قد ادخل القدماء العقد الينفاوية تحت هذا الاسم وادرجوا تحتها اشياء كثيرة تظهر في الجسم مخفي صاد تعريفها عسرا جدا ولذلك اختلف فيها اتصال

(ايونقراط) انها مكونة من لحم مخصوص بحسب اسفنجي عديم الاندماج تسمى اللون قوامه كالصوف اذا ضغط عليه يقرطح وله اوردة كثيرة واذا قطع سال منه دم مصلى مبيض * وكان يدخل فيها جلة اشياء لاجل الخ * وقد اشتهر الاطباء على هذا القول مدة طويلة ثم فهموا من اسم الغدة شيئا مستدير الشكل قادر جوا في الغدة الحقيقية العقد الوعائية والغدة الصنوبرية وبعض التعديلات الخفية والصرر الشخصية المصلية حتى اللسان وعرفها بعضهم تعريضا مؤسسا على التسبيح ففهم منه مجموع مكون من اجرة او مجموع او عية لها غلاف من غشاء مخصوص وهذا التعريف يعم ايضا كثيرا من الاجزاء المختلفة فهو غير مافع وحق التعريف ان يكون جامعا مانعا والذي ادا الى هذا ظنه انه يعرف حقيقة الغدة المذكورة مع انه ليس كذلك وعرفها بعضهم تعريضا مؤسسا على الوظائف فقالوا الغدة اعضاء مفرزة قادر جوا تحتها بهذا التعريف معظم الاعضاء والذي اداهم الى ذلك عدم تمييزهم بين التغذية والافراز لانهم وان ميزوا بين هاتين الوظيقتين الا انهم لم يفسلوا بين الافراز الباطني والافراز الظاهري فالتبست عليهم الاغشية المصلية بالغدة ولجل امتياز الغدة عن الاجزاء المشابهة لها في الشكل وهيئة التسبيح الظاهرة والوظائف ينبغي ان يصرف التأمل اتباهه لما هو منوط بها وهذا ما اعتبره (يشان) و(شوسيه) في تعريضا وواقعهما على ذلك (هايان) الا انه قال بوجود قنوات فاذقة في العقد الوعائية * والصواب ان يقال في تعريضا هي اعضاء نصية يضاوية الشكل محاطة بغشاء ووفيا جلة او عية واعصاب وقنوات فاذقة متفرعة تنهي في الاغشية الغطائية وتصب في سطحها اساتلا متفرزا * واخبر ما عرفت به وان يقال الغدة اعضاء الافراز الخارج ولها قنوات فاذقة

(المبحث الثاني فيما يتعلق بالغدة المذكورة)

اعلم ان الغدة المذكورة من تعلقان الاغشية الغطائية اي انها ليست غطالاتان منها * ولا تكون الغدة المذكورة على هيئة كتل الا في ثلة قلب او عية

واصغر وجودها في المجموع الغضائي عن المجموع الوعائي ووجودها في الحيوانات التي لا اوعية لها لا يكون الاعلى هيئة رسم * وبالجملة من حيث ان الكبد لا يتجاوز عنه الاقليل من الحيوانات فان الغدد المذكورة تكون في الحشرات كغدة فاذة متفرعة تنهى في الغدة المعوية لكنها تكون مائبة في البطن

وبالجملة يتعسر وجود حد خاص للبين الغدد والاجربة بل يتعذر وقد ذكرنا سابقا ان من الاجربة ما هو بسيط مفرد وما هو مجتمع او مضموم لبعضه * وما هو مركب من جملة اجربة تضم افواهاها ونصيرها واحدا يكون كغدة مشرقة او متفرعة ولذلك لم نجد سببا قويا يمنع به ادخال الغدد اللوزية التي هي ذات قنوات مركبة والغدد الضرسية والبروستاتا وغدد كوير التي هي ذات قنوات متفرعة في الغدد الحقيقية * والحق ان الجدير بان يسمى غدا هي الغدد الدمية والغدة العالية التي يوجد منها تحت كل من الفكين ثلاث وهي الغدة السلية والفكية * والتي تحت اللسان * ومنها البنغراس والكبد والكليتان والخصيتان والتديان وينبغي ان يدخل فيهما المبيضان لانهما في مقابلة الخصيتين

(المبحث الثالث في اوصافها)*

اعلم اننا قد ذكرنا سابقا ان الغدد المذكورة يضاوية الشكل لكن شكلها غير منتظم بل كثيرا ما يختلف وبعضها منتظم كالكليتين وكالهما موضوعا في الجذع وعلى كل فهي تنهى في الغشاء المحاطي او الجلد بواسطة قنواتها وجميعها يختلف فأكبرها الكبد كما انه من أكبر اعضاء الجسم * واما الغدد الدمية والتي تحت اللسان والمبيضان فجميع كل منها لا يكون أكبر من نحو اتملة الابهام

واما الغدد التي في باطن الجسم فبما يكون ذات فصوص او فصوص كالدمية والغدة العالية والبنغراس * ويليهما في ذلك التديان والخصيتان الا ان لفصوص الخصيتين شكلا مخصوصا * وليس للكبد فصوص الا من الظاهر * ففي

الثلاث الاول تكمن النصوص مركبة من جزئيات صغيرة ميسجة متمايزة بعضها * واما في الكبد والكليتين فيوجد جوعران مختلفان في اللون يكونان في الكبد كالمحبوب التي تشاهد على سطح الصوان * وفي الكليتين ذات طبقات

وهي مخاطية بغشاء خلوي في معظمها وليني في بعضها ومصل في بعض وخلوي نصى في البعض الاخر * وهذا الغشاء يتصل من سطحه الباطن بشيخ خلوي فيه ارتقاء يتفاوت بالقلة والكثرة * وهذا النسيج كبير الوجود فيها وكذا توجد فيها الاوعية الدموية والليفية واعصابها اكثر من اعصاب غالب الاغشية المخاطية وان كانت قليلة في نفسها واقل من اعصاب الجلد * ومعظمها لا يرد اليه الا الدم الشرياني ما عدا الكبد في الادي وغيره من الحيوانات الثديية والكبد والكلبي في الحيوانات التي تتناسل بالبيض فانه يرد اليها دم وريدي ودم شرياني وبذلك تتميز طبيعة السوائل المخالفة للدم المتفرزة من هذه الغدد * ثم ان عدد شرائنها اجمعها واسعة مجموعها مختلفة اختلافا كثيرا الاسمي في الكلبي وكذا يختلف طولها وهيئة توزيعها وسيرها * والفرق بين سعة شرائنها واوردتها قليل جدا * وفي الحقيقة يستعمل مقدار عظيم من الدم الى خلط افرازي يمر من القنوات القاذرة

(المبحث الرابع في القنوات القاذرة)

هذه القنوات تبتدئ بجذور شديدة اللدقة حتى لا تدرك بالنظر * ويمكن ان تكون اوائها مسدودة ثم تنضم بعضها كالاوردة فيتكون منها عدة جذوع كما في الغدد الدرقية والتي تحت اللسان والثديية اوجذع واحد كما في باقي الغدد وسواء كان الجذوع واحدا او متعددا فانه يعبر عبرا مستقيما الى الخصيلين فانه يكون فيها متعرجا ثم ينتهي في الاغشية الطائية الاقناة الغدة المبيضة فان سير الدم يتقطع فيها * ومنها ما يشاهد فيه قبل انتهائه اتصالات زيتونية الشكل كالثديية * ويشاهد اولا في الكليتين اتساع وهو الحويض ثم فتهيان في مستودع واحد وهو المثانة واما في الكبد وكل من الخصيلين فانه يوجد لكل

فما مستودع موضوع وضعا جانيا بحيث لا يصل اليه السائل الا اذا تهيأ
في السيرة وباقي القنوات ليس فيه انقطاع ولا اتساع ولا مستودع * وكلها
سركية من غشاء غطائي يأخذ غلظه في الدقة بالتدريج الى نهاية تقاسمها
في الغدد * وهذا الغشاء مغطى من الظاهر بنسيج خلوي وآخر مرن *
وفي بعضها بنسيج اتصابي كما في قناة مجرى البول والقنوات الحلية للثدي وربما
كان كذلك في بعض قنوات اخرى * ويشاهد في هذا الغشاء الغطائي بعض
الياف عضلية في بعض السائل المقررة

(المبحث الخامس في النسيج الخاص بالغدد)

لم يرل النسيج الخاص بهذه الغدد غير معروف معرفة أكيدة حتى قال (مالبيجي)
ينبغي ان تعتبر كل حبة غددية ككراب وكل غدة حاملة من اجتماع عدة حبات
تنتهي قناة غير مشتركة واعتمد قوله (رويدش) فقال ان الحبات الغددية ليست
مقومة الا من تصالب اوعية دقيقة تنتهي فيها الشرايين الى قنوات قاذفة وفي كل
من هذين القولين بعض صواب وبعض خطأ فاما الصواب في الاول ففي
قوله ان كل غدة ككراب بسيط او مركب مقومة من قناة مسدودة من احد طرفيها
واما الصواب في الثاني ففي قوله ان كل حبة غددية بل القناة تنقسمها مقومة من
اختلاط الاوعية الدقيقة باصول القناة القاذفة وتصلها * واما الخطأ في الاول
ففي قوله ان اصول القنوات القاذفة يتبدى بانفصالات اجبرية واما في الثاني فهو
قوله تنتهي بها الشرايين * وربما يوجه القول الاول بخصوص الغدد الحلية
كالعابية والدمعية والبنغراس لانها تشبه الاجبرية المركبة شيئا قويا * ويوجه
القول في الثاني بخصوص الكبد والكلبي والخصيتين لان منسوجها متضخم
الوعائية والقنوية لكن لا ينبغي الجزم بوجود اجبرية حقيقية مفتوحة في الثلاث
الاول كما لا يجوز وجود استطرافات بين الشرايين والقنوات القاذفة في الثلاث
الاخرى * وعلى كل فالظاهر ان نسيج الغدد حاصل من اجتماع قنوات
قاذفة متفرعة ومنسدة من اصولها ومن اوعية دموية وليتفاوتية واعصاب
موضوعة بين القنوات المذكورة ومنسجة ومنتهية في سمكها وكلها منسجة

لبعضها بسبع خلوى ومثلثة بقشاة

(البحث السادس في وظيفة الغدد)

اعلم ان وظيفة الغدد افراز السائل المسجي بالافراز الغددي * وهذا الافراز
كثيره خلط خاص عناصره آتية من الدم ولا يخالف باقي الافرازات كل شحمية
والدهنية الا في كون الاعضاء التي يتم بها هذا أكثر تركيباً من غيرها وكلها لا يأتيها
الادم شرياني الا الكبد فانه يأتيه دمان شرياني ووردي * وكل من حجم
الاورعة وتجهلها ونوع توزيعها ودرجات دقتها الخاصة من اقسامها
لا يؤثر الا في كيفية الدم الا في الغدد وفي سرعته وسيره وهذا الدم بعد ان ينقع
في تغذية الغدد ينقسم الى جزئين جزء تأخذه الاوردة وجزء يستحيل الى سائل
وتأخذه الاورعة الليفانية * هذا وان الغدد المذكورة تسكب منها الخلط
اخر كثيره متنوع كاللعاب والدموع والصفرا والبول والمخ والبن والشرابة هذا
التنوع جهل السبب في تغيير الدم وتنوعه الى هذه الانواع مع ان اصلها واحد
واختلف آراء الاطباء في ذلك فقال بعضهم ان سببه موجب حيواني موجود
في الاعضاء المذكورة وانه ينشأ عن كبر الاورعة وشكل قعاتها التي تخرج منها
الاخلط * وقال آخرون ان سببه كيميائي يعنون بذلك انه تركيب عنصري آخر
لكن لا يتم الا في بعض الاعضاء * والاختلاف المذكور ناتج عن تنوع خواص
الاعضاء المذكورة ومثل ذلك ما يشاهد في النباتات لانك تجد منها جله مختلفة
في ارض كانت في ارض واحدة وجود واحد يتولد عن بعضها صمغ وعن بعضها
راتنج وعن بعضها حمض ونحو ذلك * ومن ذلك يعلم ان الافراز الغددي كثيره
وظيفة خاصة لاعضاء مخصوصة في الاجسام الحية وكيفية حصولها هي ان
الاورعة وصل العناصر اللازمة للافراز الموجودة في الدم الى الغدد وبما كان
الافراز المذكور معدا لذلك بكيفية وضع الاورعة وكيفية دورة الخلط فيها لكن
آلة ذلك هي التسبج المكون لاصول القنوات المتصادقة * وبالجملة فالافراز
الغددي كبقية الافرازات متاثر بتأثير العصب اذ من المعلوم ان الانفعالات
النفسانية والامراض تؤثر في الافرازات كما شوهد ذلك بالتجريب غير مرة

فإذا ربطت أو دعت غدة من الغدد فإن إفرازها يزيد زيادة كبيرة

(المبحث السابع في تكوين الغدد)

أول ما نلاحظه أن تكون الغدد تتكون من قنواتها التصاقية وهذه القنوات تكون في المصنعة سامة كافي أنواع الذباب وغيرها من الحشرات ثم تصير الغدد قسوية كافي الكلبين وهذا ما يشاهد في العناكب والحیوانات التشرية * وتكون كبيرة الحجم في الأجنة والاطفال ثم تنقص كلما نمت الأضواء الخاصة بالوظائف الحيوية * وبعضها يتغير محلها قرب الولادة وهو كالتصبيتين والمبيضين ثم يأخذان هما والثديان في القوع عند البلوغ ثم تذبل في سن الشيخوخة

(المبحث الثامن فيما يعتريها من التغيرات)

اعلم أن الغدد من حيث هي تعتريها تغيرات وتشوهات كثيرة في بعض الأشخاص * فبعضها يفتقر بالكلية والغالب أن ذلك يحصل في الغدد التناسلية * ومنها أن الغدد تنقبض أحدها أو تصغر عما كانت وتبقى الأنثى على ما هي عليه * وقد يكون بعضها قصيرا أو كبيرا الحجم كما يوجد في الأجنة * وقد تنضم جلة غدد مع بعضها وتصير غدة واحدة فانه شوهد صيرورة الكلبين واحدة ومثبنا ما يعتري على وضعه الأصلي الجنيني كالتصبيتين والمبيضين * ومنها ما يزدخ عن محله كما شوهد أن المبيض قد دخل قلعا من محلهما ونزل داخل من العانة تحت الجلد * وقد توجد الغدد أسفل من محلها المعتاد قد شوهد أن الكلبين نزلتا قرب الحوض أو فيه

وقد شوهد أيضا ظهور بعضها ويحصل ذلك عقب ضغط أو ينشأ عن تولد عارضي في سمكها أو عن انقطاع وظيفتها أو عن مسبب مجهول * وأما إفراط حجمها فيحصل عن انقطاع وظيفتها أعضاء آخر لا سيما الغدد المزوجة والغالب أن يعقب ذلك تغير في نسجها

(المبحث التاسع فيما يعتري القدم من الالتهاب والتورلات العارضة)

اعلم أن هذا الغدد كثيرا ما تصاب بالالتهاب والغالب أن يمتد ذلك على طول القناة التصاقية من قعرها إلى أصولها وكثيرا ما يمتد بالنتعج وأحيانا يتكون فيها مادة

لزجة فيخرج منها السداد فتواتها ويسفوسجها
وكثيرا ما تصاب الغدد بتوليدات عارضية حمية او مرضية * واعظمها قبولاً
لذلك المبيضان لاسيما التوليدات للنشابة للمفوسج الغددى * واضخم
ما يقبل التوليدات المرضية هو الخصىتان والكبد والطحال والبنكرياس
هي الغدد الدمعية والعاية والبنكرياس

(المبحث العاشر في عدم تجديد ما زال منه)

اذ ازال شئ من المفوسج الغددى لا يتجدد غيره ثانياً فحق جرحه جذور
فتاتها القاذفة او جذوعها تصب ما فيها من المادة المنقرضة في الجرح واحتمال الى
ناصور يعسر برؤه

والى هنا انتهى الكلام على المجموع اى الاعضاء المختصة بوظائف الحياة
الفنائية واشرع الآن في الكلام على المجموع المختصة بوظائف الحياة الحيوانية
ولم يصح احد الاغشية الغطائية التى هو الغشاء المخاطى المختص بوظائف
التغذية والتناسل والجلد مختصاً بالاحساس لكان الفرق بين نوعى هذه
الوظائف اتم وحيث قد يكون المجموع الغطائى رابطة بين رتبتي الوظائف
والاعضاء * وهذا اوان الشروع في التروع الثالث فاقول

(الباب السابع في المفوسج الرباطى وفيه فصول)

(الفصل الاول في تعريفه واسماؤه)

هذا المفوسج جوهر شديد الزوجة قابل للاختلاط بالابيض اللون على هيئة اربطة
وعلف متينة وهذا المفوسج صكان يسمى اولاً بالمفوسج اللينى وبالمفوسج
الابيض والوترى وبالوتر العريض وغرض ذلك لئلا يكتفى الاسمان الاخيران
كالاسم الاول الذى هو الرباطى لانهما لا مناسبة لتسميتهما لانها خاصة بضرب من
الانسجة * والاحسن ان يسمى بالمفوسج الادمى لان معنى رباطى داخل
فيه وايضاً لفظ الرباطى لا يدل على وصف خاص لا يشترك كثير من الانسجة فيه
لكن لما كان هو المتداول في الكتب وعلى السنة الناس جعلناه عنواناً عليه
واعلم ان قدماء الاطباء (كاسوقراط) و(ارسططاليس) ومن تبعهما كانوا

يعنون بالهصب جميع الاجزاء البيضاء كما نوايسجون الاوتار العريضة
بالمقرشات العصبية والاربطة بالاربطة العصبية وبعض العضل بالعضل
النصف عصبية ونحو ذلك واستر الامر على ذلك حتى قفحت مدرسة السوارى
بالاسكندرية واجتهد حكمائها لاسيما (جاليانوس) غيزوا الاربطة من
الاوتار وميزوا الاوتار عن الاعصاب وتكلم (جاليانوس) و(ويرال)
و(موزو) على المناجاة الثلاثة بين الاربطة وبعض الاغشية كالاوتار
العريضة ونحوها * وتكلم على بعض اوصاف هذا المنسوج الطيب
(ابراقلام) وبقي كذلك حتى حصر (يشان) جميع الاجزاء التي هي من قبيله
ومعها بالنسوج اللينى وجعل من جعلها المنسوج المرن واخرج منها المنسوج
اللينى الفخروفى بالمفاصل والمالك الخاصة بالاوتار * واتا استصوبت ان
افرد المنسوج المرن عنها وادخل المنسوج اللينى الفخروفى فيها لانه يوجد
في المفاصل والقنوات الوترية وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في النسيج الباطنى من حيث هو)

هذا النسيج اجزاء باطنية لا يتكون منها مجموع متصل في الجسم لكن اجتهد
بعض الاطباء في ان يعين لها مركزا يكون محلا لانضمامها الى بعضها فقال
(جاليانوس) في بعض رسائله زعم القدماء ان الوتر العريض المجعنى هو منشأ
جميع الاغشية العصبية كما زعموا ان العرب لما ترجمت اسماء اغشية المخ بالعربية
عبروا عن السحايا بالام الخنونة لظنهم ان هذه الاغشية اصل ومنشأ باقيها وتبعهم
على هذا الغلط (ملويوس) فانه كان يعتبر السحايا اغشية امية اعنى كلام
يتولد منها عداها * ثم بعد مدة طوي له طهر الحكيم (بون) وبعده بمدة ايضا
ظهر الطبيب (كلاروس) وقال كل منهما ان هذا خاص بالاوتار والعريضة
التلافية * وفي عصرنا هذا قال (يشان) ان السمحاق هو الجزء المركزى
للمجموع اللينى * والصلوب ان هذا المجموع لامركبه لعدم اتصال اجزائه
بعضها وانه منتشر في ما تراجزا الجسم وفيه مشابهة بالنسيج الخلوى واتصال به
في كثير من المحال.

(البحث الثاني في قسميه)

يقسم هذا المقسوح الى نوعين احدهما عضلي او حبل ومنه الاربطة والاورار
والثاني غشائي او غلافي ومنه السمحاق والصايبا والصلبة بضم الصاد ونحوها
وهذان النوعان قد يمتلطان ببعضهما في بعض اجزاء من الجسم كما يكون
مستطيلان من طرف ومنبسطان من الطرف الآخر كما في بعض الاوتار والغشائي
وان كان معدلا ان يكون غلافا قد يكون في بعض المحال بمنزلة رباط كما في الاربطة
المخفية والاورار العريضة الانغامية ونحوها * ويتقسم ايضا بالنسبة
لجوارته فنه ما هو مختلط بالعظام وما هو مختص بالعضل وما هو مجاور لغيرها
من الاعضاء * ويتقسم ايضا بالنسبة لمنافعه فنه ما يتق للارتباط ومنه
ما يتق لتكوين الغلف ومنه ما يتق لوما معا

(البحث الثالث في اوصافه)

قد ذكرنا سابقا انه ايض وقول الان انه براق كالحرير * وتركيبه لين
والياسه المركبة له خيوط في غاية الدقة متوازية او متصالبة * ويظهر
في بعض الاوتار الطويلة الدقيقة انها منضغرة * والغالب انها في الاوتار
العريضة ذات طبقات كثيرة متصالبة وقد تكون مفسوجة ومتداخلة في بعضها
وقد تضم الاجزاء الى بعضها انضماما شديدا حتى يظهر لها ظاهرا طبقة
واحدة لا ياليف فيها كما في الاربطة التضروفية الشكل * ويمكن فصلها
في الاجزاء التي عنت في المامدة والتي في الانضغاص المصاين بالارتشاح بل
يمكن فصل الالياف نفسها كخيوط دقيقة كالقز * والى الان لم يعرف هل
هذه الاخيطة هي نهاية تقاسيمها ولا لكن الذي يقرب من العقل انها هي النهاية
وهي خيوط بيضاء متينة قليلة المرونة قابلة للاقتناء * والظاهر انها مصنعة
لا تتجويف لها وقال (فوسانا) و(شوسيه) انها اصلية فاعنه بنفسها وقال
(ايراقلام) انها مكونة من خيوط خلوية منتشرة من مادة لزجة زلالية *
وقال (ماسكاني) من تأمل بالنظر المعلقة في التليوط الاولى يرى انها حاصل
من انضمام اوعية ماصة محاطة بغشاء من احدهما آت من انضمام الاوعية

الذكورة والثاني ات من اوعية دموية دقيقة جدا على هيئة شبكة خيوطها رفيعة جدا تكاد لا تبصر * والظاهر ان الخيوط المذكورة مكونة من نسج خلوي شديدا لا دامج لانها تلين بواسطة التعطين وتسهيل الى جوهر مخاطي او خلوي

واعلم ان الاجزاء الرباطية لهذا المنسوج تتكون من حاطة بلفظ مكونة للنسج خلوي * وهذا النسج يوجد بين حزمها الثخينة عن بعضها وكذا بين اليافها فتكون حاطة به ومنقعة لبعضها بواسطة لانها اذا ضغطت او ارتفعت ظهر منها النسج ظهورا تاما * وقد يوجد في مكان الاعضاء المذكورة نسج تسمى ووعية معظم المنسوج الرباطي قليلة جدا ومع ذلك يوجد على سطحه بعض اوعية دموية يمكن مشاهدتها في باطنه * واذا اريد مشاهدتها مشاهدة جيدة في حزم من الاجزاء فبقي ان تقطن او لا بمادة حرا ثم تقبض وتغمس في زيت الترمينتا لتصبغ شفافة * وبعض اجزاء هذا المنسوج كثيرة الاوعية المتفاوتة دون الاعصاب لانه متكون في وجودها فيه

(المبحث الرابع فيما يتغير من اوصافه)

هذا المنسوج يحتوي على ماء كثير واذا جف صار صلبا شفافا مرنا ومع ذلك يصير قابلا للكسر ويتغير لونه فيصير محمرا او مصفرا او حيث تفتق اليافه * واذا عطن مدة يلين ويصير سطحه نديا وتباعد اليافه فيظهر النسج الخلوي الذي في باطنه ثم يستعمل الى جوهر مخاطي وذلك بعد مدة طويلة * واذا وضع على النار انكمش انكمشا عظيما ثم يحترق ويبقى منه لحم كثير * واذا طبخ انكمش اولا انكمشا عظيما ثم يصير صلبا مرنا ثم يصير انكمشا ثم يذوب في الماء * واذا وضع في الحوامض العديدة الباردة او الحارة ذاب فان كان الحمض حمض الازوتيك انكمش اولا وان كان حمض الحليب البارد انتفخ واحتمل الى مادة غروية الشكل فان كان ساخنا ذاب فيه ذوبا كليا * واذا وضع في الماء لوان انتفخ ولان وجنته سهل فصل اليافها ويصير لونها كلون قوس قزح وهذا المنسوج ان كان رطبا كان كثير اللزوجة وان كان جافا كان قليلها *

وقوة قبوله للامتداد كلاثي ان تأثيرا ثانيا واثالثا اذا اذيع اليافه جرس من
عضو يسبب من الاسباب فانه يضغط على العضو ويحققه * واذا جذب فقامه
بقوة سرية عظيمة تترك بخلاف ما اذا كان الجذب تدريجيا فانه يتحد ويرق
تدريجيا وتباعد اليافه فان زاد الجذب عن الحد الاخير اضمحت اليافه عن
بعضها * وينبغي ان لا يلتبس عليك التمدد بسبب من الاسباب المذكورة
بافراط التغذية * واما انقباضه فيكون تدريجيا كتمده * فان كان
الانقباض سريعا ولم يتركز بل امتد ثم ترك فانه ينكمش سريعا ويعود كما كان
والعكس بالعكس

واما منتهى مقاومته للانقباض وعدم تفرقه فهي عظيمة جدا حتى انها تبقى
فيه بعد الموت بقليل

واما قابليته للتبعية اي الانقباض الحسوي فهي كلاثي * ولا ينبغي الخلط
بما قاله (بطلوني) من انه شاهد فيه حركة انقباض * ولا بما قاله (لكاز) من ان
فيه حركة اهتزازية

واما احساسه ضعيف جدا وذلك لسلكه في وجوده وفيه ومن يقل به يعترف بانه
لا يظهر الا بفعل ميثاكي مخصوص اعني ان كل عضونه يتأثر من فعل
ميثاكي خاص به فعلى هذا يلزم ان الفعل الذي تتأثر به الام الحسية مثلا
لا يتأثر به غيرها وهكذا * ومن المحرب ان الابطال اذا تمددت تألم وتغلب
انقباضا شديدا وذلك قبل التمزق ولا يحصل مثل ذلك في الاوتار * وبالجملة
فكثير من هذه الامور مشكوك فيه * ومن الخطأ القول بعدم تأثيرها من
الاسباب المهيجة مع انها تطلب من الاسباب المذكورة ويحصل فيها احساس
وتغير مرصيان * واما قوة تكوينه فشديدة جدا

(المبحث الخامس في وظيفته)

اعلم ان منفعة هذا المنسوج ميثاكية اعني ان منها تكون الاربطة التي تربط
العظام ببعضها والحيال التي تثبت العضل بالعظام والغلف المتينة التي تحصر
بعض الاعضاء بالاربطة والحيال المذكورة تصل القوة والحركات والافعال

كلشي والضرب وقصوهما * واول ما يوجد المنسوج المذكور في المضغة يكون لدينا عظاميا كافي الاجرام وهذا الذي يبقى كثير منه مدة الحمل بل يبقى بعضه بعد الولادة بقليل * وحينئذ يكون مهمل الاغناء قليل الاندماج شديد الوعائية ايض مشويا بزرقة له لمعان لؤلؤي او فضي ويسهل ذوبانه في الماء المغلي لكن ربما كان بعض اجزائه كالسمايا وذلك كالمصبة والسحقا ويكون في سن الطفولية اغلظ مما يكون في سن الكهولة بخلاف الاوتار الطويلة والعريضة فانها تكون رقيقة * واما في سن الشيخوخة فانه يصغر ويقل لمعانه وتزيد مناته وحصافته وتقل وعائيته وذوبانه في الماء المغلي مما كان في سن الكهولة ومع صلابته في هذا السن لا يميل للتنظم * والعادة ان الاوتار لا تنظم الا من محل الاحتكاك على جزء مصلب من الجسم او في الحال التي يكون منسوجها اكثر اندماجا ويكون لثيقا غضروفا او في محل اندغامها في العظام وتعلم الاوتار المذكورة ان تدرك في غير الادى من الحيوانات فيوجد في بعض الطيور والحشرات والحيوانات القشرية فانه يشاهد في اوتارها ولو كانت منتظمة بعض تعظم او تيسر يقرب من التعظم * ووجود التعظم المذكور في الادميين في سن الشيخوخة اندر من وجوده في الحيوانات المذكورة

(المبحث السادس في اختلاف اجزائه)

اعلم ان اجزائنا المنسوج متشابهة بحيث يمكن ان يطلق عليها فقط مجموع ومع ذلك فليست على حد سواء في بعض الامور لان نسيج الاوتار اقل اندماجا من نسيج الاربطة ونسيج الاربطة الغضروفية كثير الاندماج حتى ان اليافه لا تتكاد تميز * واما تركيبها الكيماوي فيقرب ان يكون واحدا في جميعها غير ان الاوتار تسهل ذوبانها في الماء المغلي دون باقي الاجزاء

(المبحث السابع في خواصه)

اذا حصل في هذا المنسوج قطع او تمزق او اختصار يلزم ثانيا كما يشاهد ذلك في الاربطة عجب الملح حتى في الاوتار العظيمة كوتر العرقوب ومما مثله وذلك اذا اقتطع منها وتر ثم حفظت حافته متماستين في حال هدو فانه يحصل بينهما اولا

انضمام لزيج ثم انضمام محضوى بعض أن هذا الانضمام يكون اولاً أكثر اعتباراً
للاستاد من باقي الوتر ثم تكمل مبتاتيه ويصير امتداده * وقد يتكون انضمام
ليق بين اطراف العضل المتقطعة وكذا بين اطراف العضل المكسورة أحياناً
(المبحث الثامن في تولداته العارضة) *

اعلم ان التولدات الرباطية العارضة لهذا المنسوج ليست نادرة وتكون على
ضروب كثيرة منها ما يكون محيطاً بشئ من دائرة بعض الاورام المتكيسة او بعض
الاورام الصلبة ومنها الحافظ لليقية التي توجد في الفاصل العارضة وقد يوجد
في الأغشية الصلبة لاسيما البليورا صفائح منسوجة كالمنسوج الرباطي المذكور
او كجبال ليفية منسوجة كالمنسوجة

واعلم ان التولدات الليقية قد عرفت من مآلف الزمن الا انها كانت متلبسة
بالاسكروس حتى ان الماهر (شامبون) تكلم عليها وسماها بالاورام الصلبة *
وشاهدها (ويلتر) و(بالي) و(كرها الطيب) (ميشان) و(رو) واحسن من تكلم
عليها واجاد الماهر (ريل) (ولانك)

والتولدات المذكورة تكون كروية الشكل وبسطها غير مستو كأن فيه فصوصاً
واغوراً اختصاضاته التعرجية يحتوي على اوعية منسوجة خلوى مرتفع *
واذا شئت شوهدت كلها مكونة من فصوص صغيرة وشرطة متعرجة على
هيئة حلزون وتكون منسوجة بنسيج خلوى وحبيلات ليفية * وباطنها خليل
الوعية وتكون اول ظهورها صغيرة لينة اشبه شئ بما في الدم من المادة اللينة
ثم يعلظ حجمها تدريجاً فينتفخ منسوجة * وتغضرها نادراً لكن كثيراً ما تنصير
عظمية وقد يكون تغضرها جرياً غير منتظم فيكون منظرها كأنها كمنظر الحصى
الصلب * وكثيراً ما تكون التولدات المذكورة في مكان الرحم بالقرب من
احدها عليها وقد تكون في البيضين وفي النسيج الخلوى العرضي للأغشية
المصلية فتكون في المنسوج المذكور طبقات كطبقات الصلبة * وقال
بعضهم انها توجد في العظام * وقد شوهدت مرة في الاصابع والاذنان
وتحت الغشاء المخاطي الاني * وربما تكون الاورام النطرية المتولدة على

الام الجافية من هذا القليل وقد شوهد ذلك مرة في المخ * وقد يوجد بعضها في محل التهام جروح الكبد والعظام والجلد والعضل وحول التواصير لكن بدون شكل منتظم

ويوجد تولد عارضى اشبه شئ بالنسيج الرباطى * وهو نسيج ابيض اللون مندمج خال من الالياف والصفايح والاخلية تنصف شفاف غير لامع وفيه مرونة وزوجة والتظاهر من بعض الاعضاء التي يحصل فيها تضور وتسهيل الى هذا المنسوج ومن هذا القليل التهام الجلد والنسيج النخلى بعد الغلق في الزمن وبعد الشفاء من التواصير العتيقة ايضا * وكذلك بعض تقيحات الانفسية المصلية البيضاء المشابهة لغدد بكيوتى ويقر بان يعد من ذلك الاورام الصلبة التي توجد في النسيج النخلى والجلد في داء القيل العارض في الضغن والحرق والاطراف * وكذلك سرطان النسيج النخلى الذي تحت البريتون وشوهدت مرة الاورام المرافعة للجلد التي نسيها مندمج غروي مخالفت للنسيج اللينى الا انه اقرب اليه من غيره وكذا انواع بوليبيوس الرحم والحرق والمهبل وانواع هذا النسيج العارضى الايض شبيهة بالتولدات المرضية في الميل الى الامتداد والتولد

(المبحث التاسع في التهاب)

اعلم ان التهاب المنسوج الرباطى لم تظهر حقيقة ظهورا جيدا الى الان مع ان وجوده غير نادر والغالب انه ينتهي بالتحلل وتوليد مادة لزجة او عضوية تارة تمتص وتكون اصلا للتعظم العارضى وتارة لا والمزمن منه يزيل متناثه ويبلغه وربما كانت حيا لتعظمه

ومن التولدات المذكورة الاستعمالان السرطانية لمنسوج بعض الاورام القشرية للام الجافية وبوليبيوس الحرق الاقيية المتقدمة والخلفية والزوائد اللحمية لثة والاورام السحماقية

(الفصل الثاني في خصوص الاعضاء الرباطية)

اعلم ان الاعضاء اللينة بقطع النظر عن النسيج اللينى الغضروفي تنقسم الى ما به

يتم انضمام العظام الى بعضها والى ما به ترتبط العضل بالعظام والى ما يكون علقا
ولنفرد كلامنا بالذكر كاستأنيك مفصلة فنقول وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في الاربطة)

الاربطة اجزاء ليفية فأنتم انضمام العظام بالعضاريف * وغلط بعض
الاطباء فادخل فيها جلة من الاجزاء كالقيود الناشئة من ثنيات الاغشية
المصلية والمخاطية والاستطلاات المصلية والشحمية ونحوها اذ الاربطة
الحقيقية هي التي يكون ارتباط طرفيها بالسماق والعظام متينا جدا حتى يلزم
لفصلها من اسلاك الكهول انها تتعفن مدة طويلة حتى تالين * وقصاها من
جثث الاطفال مدة قصيرة وحيتئذ تفصل مع السماق * وهي مركبة
من الياف منسوجة تكون على هيئة حزم كثيرة منها ما يكون ظاهرا ومنها
ما يكون فيه بعض خفاء ولشدة اندماجها يظهر ان بعضها غصفي *
واذا طبقت استعملت الى مادة هلامية او زلالية لكن بعسر

وكثيرا ما تصاب بالالتهاب اما باسباب ميكانيكية كالنواء الاجزاء المفصلة
او كسر العظام واما قريها من الاغشية الزلالية اللثبية واما من الاسباب التي
يحدث عنها الحدار المصلي والتقرص * فمن التهاها يحدث في الاربطة
تقيصتان مختلفتان احدهما الذي المفرط فتضعف مقاومتها وكثيرا ما يحصل ذلك
في الادواء المزمنة الالتهابية وثانيهما انظفها العارض وهذه الثانية اكثر
حصولا من الاولى

(المبحث الثاني في توزيع الاربطة)

هذا الاربطة تتوزع بالنسبة الى ما يجاورها وبالنسبة لتأثيرها الى مفصالية
وهي الاله وغير مفصالية * فاما المفصالية فهي التي يكون ارتباطها بالطرف
العظام لا بقائما في محالها * واما غير المفصالية فهي التي يكون ارتباط
طرفيها على عظم واحد فيه شرم فيكون الرباط فيه كالوتر اما من احد طرفي
الشرم الى طرفه الثاني او يكون الرباط لسد ثقب في الاول الرباط التقيص
في ثقب القوس الجناحي او في ثقب الحافة العليا من اللوح * ومثال الثاني

الرباط الذي يسد الثقب الذي تحت العانة * ومثال الثالث الاربطة المثبتة في جملته من العظام المتألفة لاندغام العضل كالاربطة العجزية الوركية والتي بين عظمي الساعد وعظمي الساق

وتتقسم المفصليات الى مفصليات وجبلية فاما المفصليات فهي اعمدة ليفية اسطوانية تحيط بالمفاصل ويكون طرفا كل منها مثبتان بالعظمين المتصلين وباطنها مبطن بغشاء زلاى * ومع ان الحفاط المذكورة تثبت العظام في محالها لا تمنع حركات المفصليات الى الاتجاهات وهي مختصة بالمفصل القوسي العضلي والحرقني التثنى غير انه يوجد ردها في بعض المفصليات التي غشاؤها الزلاى مقوى في عدة محال من دائرته بعزم منتظمة * واما الجبلية فهي حبيبات مستديرة ذات اشرطة مبطنة ولغها يوجد في ظاهر المفصل وبعضها في باطنها وكلاهما يتبع حركة العضو الى اتجاه ويمنعه الحركة الى اتجاه آخر ويوجد معظم ما كان منها الى الظاهر على جانبي المفصل ولهذا يسمى بالاربطة الجانبية وهذا ما يوجد في كثير من المفصليات المتحركة ويختلف ما عدا ذلك انه ما يكون من الامام ومنه ما يكون من الخلف ومنه ما يسمى بالاربطة المتصلبة نظر الوضعها وكل منها تثبت في العظام بطريقه وبجوار الغشاء الزلاى باحد سطحيه والنسيج الخلوي العام والعضل والاورتار القريبة بالسطح الاخر واما ما كان من الباطن فانه محاط بعظم من غشا زلاى منعكس على طرفيه

(المبحث الثالث في الاوتار)

الاوتار اجزاء رباطية تدعم فيها اطراف الياف العضل وهي مختلفة فبعضها حبل مستطيل او مستدير او مفرطح غير واسع وهذا هو المسمى بالوتر الحقيقي * وبعضها واسع غشائي الشكل وهو ما يسمى بالاوتار العريضة او الاوتار العريضة الاندغامية * وبالجمله فاعظمها موضوع على اطراف العضل وهو لها محل اندغام * وبعضها موضوع بطول العضل فاصل بين اليافها اللحمية كالاوتار العريضة والاوتار الفاصلة بين اجزاء بعض العضل * ومن اوتار الاندغام ما هو مكون من جزيات ليفية صغيرة متعزلة عن بعضها وليست

على شكل الحبيبات ولا على شكل الأغشية * ومنها ما هو كالانزج او القوس
مرتبط من طرفيه ثمر الاوعية تحت كلاً من الطرفين ثمر تحت الاوعية التغذية فتصير
ما بينية * ومنها ما هو كالجل في معظم امتداده ثم ينقرش من احد طرفيه
او منهما معا ويكون على هيئة غشاء * ومنها ما هو بسيط من طرف
ومنقسم من الطرف الاخر الى حبال عديدة او اشربة كثيرة الاتساع
او قليلة

واعلم ان اتصال الاوتار بالالياف العضلية متين جدا حتى ظن من ذلك ان هناك
اتصالا حقيقيا واتحادا بينهما مع انهما مختلفان في اللون والاندماج اختلافا
واضحاً في نفس النسيج وفي اتجاه الياف الاوتار واتجاهها مختلفا لاتجاه الالياف
العضلية كما يشاهد ذلك بالنظارة المعلقة * وهذه الاوتار المذكورة
موجودة في الاوعية اقل مما في العضل وفي الاطفال اطول بالنسبة لما
في الكهول * واذا طبع الورع عضل انفصل عنها * واذا عطن استقال
الى نسيج خلوي * وليست الياف الاوتار آتية من الالياف العضلية بل آتية
من النسيج الخلوي الذي في العضل وقابليتها للتهيج اقل من قابلية العضل بكثير
واما الاطراف التي لم تتصل بالعضل فانها مترابطة بالعظام وغالب ذلك يكون
قرب المتصل * وبعض الاوتار العريضة ينقرش ويختلط بخلاف العضل
عوضا عن ان يندغم في العظام * ويحيط بالاوتار المذكورة نسيج خلوي
رخو واكاس غروية وذلك على حسب كثرة اتزلاقيها حال الحركة وقد يستمر
بعضها مخفوخا في حاله بواسطة حلق او انغدة تمنعها ان تزوغ عن محالها *
ولون الاوتار ابيض لامع مشوب ببعض زرقة ضاربة الى الخضرة خفيف المنظر
او اطلسيه * ومنسوجها لين في خلاله نسيج خلوي واوعية صغيرة دموية
لا سيما في اعظم الاوتار وقد يكون بعضها اذا نسيج لين غضروفي وهو الذي ينزلق
على العظام * وربما تعظم عمل احشكاكها * واعظم خواصها التماسك
وعدم الامتداد * وهذان هما السبب في صيرورتها تنقل تحمل التأثير
العضلي للعظام * وقلا يحصل فيها التغير للعظام * ومرو ذلك اذا انخفض بارة

او نحوها ورم غير مزل يتخلل يطين من قسه

(المبحث الرابع في الغلف الرباطية)

اعلم انه يوجد في الجسم اغشية رباطية تكون لبعض الاجزاء غلفا تشبه الغلف المتكونة من النسيج الخلوي لبعض اجزاء آخر والغلف المذكورة متنوعة ومتذكرها متوالية فنقول

(المبحث الخامس في غلف العضل)

اعلم ان غلف العضل على قسمين احدهما يحيط بعضل الاطراف وثانيهما يحيط بعضل جدران المذع ومن هذه الغلف ما يكون في بعض الجهات محلا لانقسام الالياف العضلية

فالذي يحيط بعضل الاطراف ويثبتها على العظام على هيئة اجزء سطعها الظاهر بجوار النسيج الخلوي والنخعي والاوعية والاعصاب التي تحت الجلد ومطعمها الباطن بجوار العضل التي منها ما يكون محلا لارتباط الياف بعض العضل * ومنه ما يرسل صفائح وحواجز واستطالات تفصل بين تلك العضل وتكون لها محل ارتباط * ثم تنتهي بالذغائب في الخطوط والقنوات المستطيلة العظمية * واما اطرافها فتقربط بالعظام وتأتيها بجملة اربطة او استطالات وترية ثم تنتهي في النسيج الخلوي

وقد تكون في بعض المحال على هيئة حلق تمر منها الاوتار * وهي مكونة من طبقة او عدة طبقات من نسيج ليفي قد يكون غليظا وقد يكون غير غليظ وذلك على حسب قوة العضل المحاطة بها وعددها * ولها عضل شادة خاصة بها او حاصلة من امتداد اوتارها ومنتهت اربط العضل وحفظها على وضعها الاصل * ومن حيث انها متينة تضغط الاوعية الفائرة تضغطا خفيفا فتعبر على انعام الدورة الوريدية والينفاوية

وفيقي لكل طبيب وجراح ان يهتم بجمعها فانها مهمة جدا لما يحدث عنها من الاختناق في انواع الفتق * ولجوارتها للعضل والاوعية لاسباب في كل من اتخذ والساق والقدم والعضد والساعد واليد

واعلم ان ما كان منها مفتشاً جدران تجاويف الجذع فهو الاوتار والعريضة الجزية
وهذه منها ما يغطي العضلة ويحيط بها ومنها ما لا يغطي الا جراً منها وهي الاجرية
الوترية المركبة للعضلة المستقيمة والاهرامية البطنيتين والوتر العريض الظهرى
العظمى لعصل الميزاب القبرى والوتر العريض الصدغى والحوضى والمستعرض
والسطحى والودجى والتصبى الشجى لكن بعض الاوتار المذكورة تبصر
استيازه عن النسيج العلوى لاسيما الحصة الاخيرة منها

(المبحث السادس فى انجدة الاوتار)

اعلم ان انجدة الاوتار قنات ليفية تحيط بالاوتار وتثبتها على وضعها الاصلى *
وهي مختلطة فيها ما هو طويل كقناة ومنها ما هو قصير جدا ويسمى بالرباط
الحلقى وهذا القسم منه ما يكون تام الحلقية ومنه ما لا تتم حلقية الا بواسطة
العظام القريبة منه فتكون انجدة ليفية عظمية * وهذا باطنه مفتش
باغشية زلاية غدية وكذا الاوتار المارة فيه * وهي شديدة الانعاج والمتانة
وكل منها يحتوى على وتر فاكثر وهذه الاوتار كثيرة العدد فى اطراف الاطراف
لا سيما فى اتجاه الانثناء من اليد والرجل والذى منها فى هذه الجهة يكون لمن
ما يكون منها فى جهة الانبساط اعنى ظهر اليد والقدم
ومنفتحها منع زوغان الاوتار عن محالها وقت اشتداد العضل وحركات المقاصل
ومنها ما هو فى بعض المواضع على هيئة ظلم بكرات يترلق عليه وتر العضل لتغيير
اتجاهه وتوزيع الحركة

(المبحث السابع فى السمحاق)

السمحاق غلاف يحيط بجميع امتداد العظام الاسطوانية والمفصليّة والاسنان
لانها ليست عظاما حقيقية ويكون منفصلا عن بعضها فى محاذات
المفاصل الغير المتحركة * وسطه الظاهر ندى فيه خيوط متشعبة ومختلطة
بالنسيج العلوى المحيط * وقد تصل فى بعض المحال بالاربطة والاوتار * وسطه
الباطن منقسم بالعظام بواسطة استطلاات مرصلة منه ليمصاحب
الاووية المتناظرة فى باطنها ويسمى * وهذا الانضمام يكون فى المحال التى

تكون فيها العظام غليظة استغنية اقوى منه في غيرها ويكون في الكهول اقوى منه في الاطفال وعظمه مختلف بالنسبة لكثرة اوعية العظام وقلتها * وهو منسوج لين الا في الحال التي تحت فيها بالاورثا فيكون ليفيا غضروفا * واوعيته الدموية اكثر مما في باقي المنسوج اللينى * وقد شوهدت فيه اوعية لينقاوية بخلاف الاعصاب فلم تشاهد فيه اصلا * وهذا المنسوج يتكون في الابتداء قبل تكوين العظام رقيقة قليل الوعائية وعند حدوث التعظم يصير صميكا وعاميا * ومنفعته تغليف العظام وتثبيت اوعيتها وضم تواتها في سن الطفولية وفي هذا السن يكون محلا لاندغام الاربطة والاورثا فيه * وزعم بعضهم انه اصل في تكوين العظام وهي دعوى لا دليل عليها لانه شوهد ان تكوين العظام الصغيرة يتبدأ في مركز الغضروف الاصل بعيدا عن السمحاق وقيل انه هو السبب في تشكل العظام واجتماعها على اشكالها التي تكون عليها وسببا لوقوف غيرها بمنع وصول العصارة العظمية اليها بعد تمام النمو ومباني الكلام على ذلك في الكلام على العظام

واعلم انه اذا فصل السمحاق التام ثانيا والغالب ان التماسه يحصل بعد نزول تسوس سطحه فينفصل المنسوس صفائح ثم تولد السمحاق وتارة يقتضى التهابا بالتحليل واخرى بالانغراس بنا او بالقيح وبذلك يفصل سريعان العظام فيتسوس المتجرد عنه وقد ينشأ عن التهاب تولد مادة لزجة تجمّع وتجمد وبعد جودها تارة تذهب بالامتصاص وتارة تتعظم وقد يتولد في السمحاق سرطان محدد الشكل ولا يشاركه العظم في شيء من التغير الا قليلا

واعلم ان سمحاق الغضاريف كسمحاق العظام ولا يخالق الا في قلة اوعيته ومنفعته في الغضاريف كمنفعته في العظام ويزيد عليها انه يقوى الغضاريف الرقيقة السهلة الاتقاء

(المبحث الثامن في غلاف المجموع العصبي اللينى)

اعلم انه يوجد حول الاعصاب غلاف خاص يسمى الغلاف العصبي طبيعته كطبيعة المنسوج اللينى اى الرباطى وفي هذا الغلاف لا توجد الصلاب العنادة

فيصير مخلوبا وما يحول المخ وتكون من ذلك الام الحنونة
والغلاف العصبي المذكور اقل اوعية من الام الحنونة واكثر اوعية من المجموع
الباطني من حيث هو

واما الام الجافية ويقال لها السحايا فهي غشاء وعائي يغيار السحمان المعتاد
بكونه مبطنًا بالعنكبوتية وبذلك يكون غشاء ليفيا صليا وبصبر وره سمخلة للمخ
والنخاع وباحتوائه في المخ وحده على جيوب وقنوات ويديقه بالاستطالات
او الحواجز الموجودة بين اجزاء المخ

(المبحث التاسع في الاغشية الليفية المركبة)

اعلم ان التامور والطبقة الغمدية للتصيتين غشاء ليفي مصلي ناشئ من اجتماع
غشاء ليفي مع الوريقة الظاهرة لغشاء المصلي * وربما كان السحماق مغطى
بغشاء مغاطي مباشرة فيكون عن ذلك غشاء ليفي مغاطي كما في الحفرة الاضية
وجيوبها وصندوق الطلبة * والغشاء بضم الخاء المعجمة والمد وتشديد الشين
وهو المعروف الآن بالتقو الخلى الذي تحت الاذن * وهذه الاغشية
المركبة تشبه اصل المسوجين وهي مركبة منهما في الوظائف والتغيرات
المرضية

(المبحث العاشر في المحافظ الليفية)

اعلم ان غشاء كل من العين والخصية كثير السمكة والصلابة وغشاء العين
المذكور يسمى بالصلبة وبالجمجمة ومنه القرنية * وغشاء الخصية يسمى بالغمد
الشحمي وبالقشاة الابيض ومثل ذلك غشاء المبيضين والكليتين والكبد
وبعض الاجزاء الا انه اقل سمكا وصلابة منهما ولكل من هذه المحافظ استطالات
ليفية باطنة تمتد في نسج العضو والصلبة وتوجد فيها سحوب تمر فيها الاوعية
وان كانت الاوعية قليلة فيها * ومنفعة المحافظ المذكورة حفظ اشكال
الاعضاء المحيطة بها ووقاية الاجزاء الباطنة من المؤثرات الخارجية

(الفصل الثالث في المنسوج اللين الغضروفي وذيها مجا)

(المبحث الاول في اوصافه)

هذا المنسوج ليني متين كثير الاندماج والمرونة كالسج الغضروفى وبظهور من ذلك انه واسطة بين الاربطة والغضاريف

(المبحث الثانى فى اسمائه)

قد سمي جالياثوم الرباط المذكور (نيورخوندروس) ومعناه رباط غضروفى عصبى ومجاء (ويرال) بالرباط الغضروفى وكل من جاني يقول انه واسطة بين الرباط والغضروف وعده (ويرخت) من الاربطة وعده بعده الماهر (هاز) من الغضاريف الا انه كان يسميه بالغضروف الرباطى المزدوج الطبيعية ومجاء (يشات) بعده بالمجموع اللينى الغضروفى وذكر انه من سكب من نسج ليني غضروفى وادخل فيه السج الرباطى الغضروفى الذى ضمن بصدده هنا والذى سنذكره فيما يأتى * والذى منعه من ان يجعله مجموعا مستقلا كما جعله (يشات) هو انه لا يوجد فى جسم الادمى مجموع مختلوع على ما قاله


(المبحث الثالث فيها ووقتى منها وما هو دائم)

اعلم ان من هذا المنسوج ما هو وبقى وما هو دائم فاما الوقتى فهو الذى يستحيل فى اطوار معروفة بانتظام الى عظم ويسمى الغضروف اللينى المستعد للعظم وهذا يوجد فى سلك الاوتار والاربطة ويكون اوليا لينا ثم يصير ليفيا غضروفيا ثم عظمية وهذه الكيفية تكون الرضفة والعظام الجسائية ويوجد ايضا فى محال احتكاك الاوتار بالعظام كصل احتكاك الاوتار العضلة التومية بالفتحة والطويلة الجسائية الشظية بالرسغ وهذه المحال هى التى يتكون فيها السج اللينى الغضروفى المذكور * وقد يوجد فى سلك الرباط الابرى الادمى والغضروفى الدرق حبوب ليفية غضروفية * كما انه قد يوجد فى الصلبة من بعض الحيوانات نكت متفرقة وهى ايضا سج لينى غضروفى يصير بطول الزمن صفائح عظمية

واما الباقى منه ما هو سائب من سطحه ومنه ما هو ملتصق باحدهما فاما السائب فهو كل رباط الذى يكون بين المصل الصدى القسوى والقرئى والقصى واحياءا القرئى الاخرى ودائما فى المصل القسوى والقرئى الهيرى

وهذه الاربطة كلها سابعة من سطحية فملتصقة بمحاورها او باطرافها *
ولما الملتصق من احد سطحيه فهو الذي يوجد في محال استحالة الاوتار
بالعتام وهو ناتج من امتداد السمات الى غضروف كالتضروف الذي يكون
شاغلا لمحال اتزان الاوتار وذلك كالرباط العقبى الكعبى الذي يترلق عليه وتر
العضلة القصية الخلفية والحركة الثبته على كل من التحريف الحلقى للكتف
والحرقة * وبالجملة فهذا التسنج يكسب هيئة غضروفية في جميع الجهات
التي يكون فيها عرضة للاحتكاك الهائم وذلك كالرباط الحلقى الكعبى والرباط
المستعرض التوتالى وبكرة العضلة الكبيبة المتصرفه للعين * ومنها ما يكون
ملتصقا بسطحيه معا كالذى يكون بين الفقرات والارتفاق العالى وهذا يعلم انه
يمكن انقسام الاربطة الغضروفية الى ثلاثة اقسام بالنسبة لشكلها ومحاورها

(المبحث الرابع في تنوعه)

اعلم ان هذا التسنج وان كانت اجزائه ليفية كالاربطة وشليدية الاندماج
كالفصاريف الا انها متنوعة كثيرا بالنسبة الى قولها ونماثل نسجها * فان
الاربطة التي بين الفصاريف تكون اليا فها عتازة عن دائرتها ومنذجة من المركز
اندماجا كليا لا يمكن امتيازها معه وتكون كالفصاريف الحقيقية * واعلم
ان السمات الغضروفية يصير مشابهة للفصاريف مشابهة قوية وانه يوجد
في ظاهرها الاربطة التي توجد حول الفاصل نسج ليفى واضح يستحيل تدويرها
من دائرتها الى مركزها حتى يصير لى الهيئة  يمكن بقرب قوامه من قوام
الفصاريف بحيث لا يظهر فيه شئ من الالياف

ونبغي ان يعلم ان الاجزاء الداخلة في تركيب التسنج اللينى الغضروفى المذكور
كالاجزاء الداخلة في تركيب التسنج الرباطى سواء بسواء حتى كلها هى وهى
قليلة الاوعية لكن تركيبها الكيماوى لم يعرف الى الآن معرفة جيدة وهى
كالاربطة في كونها اذا جفت تصير صغرا متخافتا واذا طغت تستحيل الى هلام
وبذلك تتألف التسنج الغضروفى

(المبحث الخامس في خواصه الطبيعية)

اعلم ان خواص هذا المنسوج الطبيعية شبيهة بخواص الاربطة والغضاريف وقوتها سكة شديدة جدا تقوى فيها اكثر مما في العظام فلذلك كان اشبه شيء بالسج الرابطي وهو كثيرا مرونة ايضا فلذلك اذا مدد او ضغط ثم ترك يرجع على نفسه في الجلال لا سيما عقب الضغط ومقلدته لفعل التلف في الاورام النابضة اكثر من مقاومة العظم في المنسوجات الحقيقية فقد تروى القترات عند وجود الانوريزما اللابطة في الجبل في حالة السج التي في الضرر وفي الغامض فيها لجس كثيرة مر وسته ونخرامة الحوية في حروقة كخواص الاربطة

وفي مدة تكوينه قد يستحيل بعضه الى ليف وقد يستحيل بعضه من المخاطية الى اللبينة الضرورية وما يقى منه الى سن الشيوخة يتعظم الا ان تعظمه لا يكون دائما على غمد واحد لكن اكثر من حصوله للاربطة واقل من حصوله للغضاريف

(المبحث السادس في منافع)

اعلم ان منافع وقوية ودائمة فالوقية هي انه يكون كاصل لبعض العظام او قالب تطيح فيه اشكلها واما الدائمة فهي انه قد تحدث منه اربطة مرنة قابلة للتأثناء شديدة الصلابة وقد يتجلى سهولة ارتلاق الاوتار بسبب ما يحصل من الصلابة في محل الاحتكاك

(المبحث السابع في احوال المرضية)

اعلم ان احوال المرضية لم تاكل لنا الى الان والمعروف منها انه اذا فصل عن بعضه ينضم ثانيا كما شوهد فلذلك عقب عملية قطع الارتفاق العاني * وكثيرا ما يتولد فولد اعرسيا وفي هذه الحالة يقرب شبهة من الاربطة التي بين القترات في الصورة وهيئة الركز ويكون مثلها ايضا لنا مرنا مندى مبيض اللون كالغضاريف * وتنقسم افراده بالنسبة لجواراتها ومنفعتها الى قسمين احدهما ان يكون واسطة للانضمام عقب بعض احوال الكسر الذي لم يجبر على ما ينبغي بسبب تترك العظم المتكسر كما في كسر عنق النخشا والرضفة ولجوهما او قد جرح كبير من العظم المكسور كاحيه عظمي الساعد وبعض عظم الساق او الرسغ او المشط او الجمجمة او نحوها من الموضع التي لا يمكن تقارب طرفي العظم المتكسر فيها * وثانيهما

يتكون في محل بتر العظام وفي اسطحة المقاصل القبر الطبيعية اعني الزائدة وعلى
اسطحة التجاويف المفصليّة البدلية وحولها وفي بعض انواع الانكيلوز الغير
الثامة * (تفسيه) *

قد يوجد في بعض اودام الجسم الدرق غضاريف ليفية غير منتظمة وتوجد
ايضا في بعض الودام المتكيسة وفي بعض الالتصاقات لاسيما التي توجد في الرئة
عقب استئصال المواد الدرية المتولدة فيها وقد يوجد على سطح العظام صفائح من
هذا القبيل * وقد تكون الرحم مشغولة باودام ليفية مركزها رخوي
كالاربطة التي بين الفقرات * وقد يوجد في التجاويف المفصليّة كتل ليفية
غضروفية نسيجية منتظمة سائجة * ويوجد بعض الاطباء واما من هذا
القبيل حجمه كالجوزة في تقويق البريتون مع آخر مثله وكان ذلك الورم واضح
الليفي ومركزه رخوا كالاربطة المذكورة وكان في باطنه شيء مثل حب البسلة .

(المبحث الثامن في التهاباته)

لم تأكد لنا معرفة التهاباته الا ان الاجزاء الحلقية الفضروفية تصير رخوة جدا
عقب توارد السائل وهذا الارتفاع ضرب من الاحتقان كما شوهد ذلك في
ارتفاعات الحوض مدة الحمل في الاناث وشوهد ذلك ايضا في الذكور لاسيما في
سلسلة من اصيب بين العظام وينتج من ذلك سهولة انثناء الاربطة التي بين
الفقرات وتقويس السلسلة الفقرية * وما جرب ان الشخص اذا حرف جسمه
او قوسه تصنع امددة طويلة اعوجبت السلسلة من جهة محال وحيلت تشوه
الفقرات بطول المدة * ومن افات السلسلة الفقرية لين الاربطة واتساعها لانها
بذلك تتفحش ثم تزول

(الباب الثامن في الغضاريف وفيه فصول)

(الفصل الاول في تعريفها)

الغضاريف اجزاء نضارة صلبة كثيرة المرونة قابلة للاثناء والكسر والذي يظهر
انها من طبيعة واحدة ومنها يقوم هيكل الحيوان الذي رقبته ادى من رتبة
الحيوانات الفقارية كافي انواع السمك التي عظامها غضروفية وهذه الغضاريف

تقوم مقام العظام في ابتداء حياة الحيوانات القرية وما استمر منها الى سن الكهولة على هذا الحالة يصير حلياً قويا بلا لائقاء وفي هذا الفصل مباحث

* (المبحث الاول في آراء المشرحين فيها) *

قد اضطربت آراء القدماء من المشرحين لاسيما اطباء الايطاليين في المادة المكونة للعضاريف والعظام وفي الفرق بينهما فاجتهد (غلياردى) و(هاويرس) في الفرق المذكورين بمصلا على طائل وقد حصلت مشاهدات في القرن الحادى عشر من الهجرة واجتهد فيها في معرفة اصل التسميع العضروفى وعن اجتهد في ذلك الطبيب (هانز) واقف في ذلك رسالة بعيدة وكثير من كان قبله وعن جاء بعده خلطوا الاربطة العضروفية الشكل بالعضاريف الحقيقية فالتبس الامر في ذلك الى ان جاء الطبيب (ميشات) واخرج العضاريف الدقيقة جدا الصكيرة الاثناء من العضاريف ونجها للاربطة العضروفية الشكل وسماها المجموع اللينى العضروفى * والحق ان الاولى عضاريف حقيقية والاخرى اربطة

* (المبحث الثانى في تسميها الى وقتى ودائم) *

اعلم ان من العضاريف ما هو وقتى وما هو دائم فالوقتى يزول كله دائما في وقت معلوم من الحياة تافى انه يتخيل الى عظم * والدائم يبقى على حالة العضروفية مدة طويلة ثم قد شوهد تململ بعضه في آخر مدة الحياة وستكلم على النوع الاول عند الكلام على العظام * واما الثانى الذى هو الدائم فنشر في ذكره الان فنقول

* (الفصل الثانى في العضاريف الدائمة) *

هذه العضاريف تختلف فبعضها يكون مستطيلا وذلك كعضاريف الاضلاع وبعضها يكون قصيرا مخبئا كالطرجها لين والخلق والاظبان يكون عريضا وقيقا * وبعضها يرتبط بالعظام ويفطخ جزءا منها وبعضها يضم مع العظام بواسطة اربطة كله امتداد وبعضها يستقل بنفسه فيكون غير مرتبط بشئ من العظام وتكون كلها يضاء لؤلؤا يكتناكت صفائح رقيقة نصف شفافة وحينئذ ينسل قطعها مع انها اصلب اجزاء الجسم بعد العظام

واذا بحث في حكمها لا يوجد لها تجايف ولا قنوات ولا أخوية ولا ألياف
ولا صناع ولا شيء يستدل به على انتظام منسوجها ولا يوجد فيها الامادة غير
منتظمة الطبيعية الا انه قيل انه شوهد لكل منها شبه نسج وممكن على ذلك فيما
بعد واعلم ان لكل غضروف خلافا من غشاء لين قليل الاوعية الاغضاريف
الاسلحة المتصلية ليس لها غلف والغلاف للغضروف كالسحق بالعظم
الا انه ليس ملتصقا به كاللتصاق السحق بالعظام * والى الآن لم يعرف فيها
اوعية ولا اعصاب ولا نسج خلوى مدة الحياة اما بعد الموت اذا عطفت زمتا
طويلا كشر مثلا فانها تستعمل الى مادة مخاطية تشبه النسج الخلوى ولو كانت
غضاريف شاب * ومن المعلوم ان هذه الامادة في زمن الحياة لها درجة عظيمة
في الاندماج والكثافة

وتحتوى الغضاريف على مقدار عظيم من الماء والمصل يتدى به سطحها لانها
اذا قطعت تخرج الماء من السطح المقطوع حتى يندى * ونسبة مقدارها للجوهر
الصلب في الكحول كنسبة جزءين وربع جزء الى جزء كامل * واذا بحثت
الغضاريف صارت صفراء نصف شفاقة قابلة للتمزق وسيتخذ اذا عطفت في الماء
مدتها أربعة ايام عاد اليها ثقلها ووجهمها ولونها وقوة ثقلها وتحدث شقوقها
واذا جعلت في ماء ملح رقيقة واغليت في الماء انكمشت ثم اصفرت واصتبت والقلب
المذكور اعظم وصف يميزها عما عداها من الغضاريف لان المتصلية منها
تستعمل بالطبع الى هلام وما عداها يستعمل عليه * واذا وضعت في الكحول
اعتمت قليلا وليس للمعض المتعب بالماء فيها تأثير بخلاف المركز فاقوى اثره فيها
كتأثيره في البشرة ولم يعرف تحليلها الكيماوى على ما ينبغي الى الآن لكن قال
كثير من الاطباء معتدا على قول (هالير) انها مركبة من هلام وجزء مئتين من كربونات
بعضهم معتدا على قول (الزن) انها مركبة من هلام وجزء مئتين من كربونات
الكلس * وقال (هاشت) انها مركبة من زلال مفجد ومن قليل جلد من
فوسفات الكلس لكن لم يبين هذا التركيب لاي نوع من الغضاريف ولا في
(شيورول) انه وجد في النظام الغضروفية لنوع السمك المسهي (اسكوال) مادة

زقية ومخاطا وحضا خليا وبعض املاح * وذكر الطيب (داوى) ان
الفضاريق من حيث هي مركبة من ٤٤ و ٥ من الزلال و ٥٥ من
الماء و ٥ من فوسفات الكلس

(المبحث الاول في خواصها الطبيعية والحوية)

اعظم الخواص الطبيعية للفضاريق هو المرونة لانها اكثر ظهورا فيما من غيرها
ولاننى يمر وتلتها تعدد بالجنس ثم ترجع على نفسها اذا تركت كما يحصل
فى السنج الملوى ولانها تترطح اذا ضغط عليها ثم اذا تركت عادت الى حالتها
الاصلية كما يحصل فى الاربطة الغضروفية بل فعلى المرونة انها اذا ثبتت تسمى
بسمولة ثم اذا تركت تعود كما كانت ولا يوجد من الفضاريق ما يشبه السنج
اللبنى فى المرونة الا الفضاريق المتصلية

واما خواصها الحيوية فاعنى كيفية تكوينها وتجهيزها واحسامها خفيف وانحفة
وذلك لم يعلم الى الآن هل الاثم الحاصل من الاجسام الغريبة الواسلة الى
الاسطمة المتصلية ات من الفضاريق المتصلية او من الاغشية الزلاية
المغشية لها واعلم ان وظائفها آتية من خواصها الطبيعية حفظها الشكل بعض
الاجزاء آت من الصلابة وتقرطعها وعودها لشكلها الاصلى آت من المرونة
وقبولها الانشاء

(المبحث الثانى فى كيفية تكوينها)

اعلم ان الفضاريق تتكون اولافى المصفى والاجنة رخوة مخاطية شفافة
كالهلام وفيها مقدار كبير من الماء وفى سن الطفولية تكون ملتوية قليلا جدا
شديدا لارتخاها والشفوقة قليلة المرونة ثم تكتسب البياض والثقل وبصيرة
بعض عظامه وفى سن الشيخوخة تصير اقوى يا ضامنها فى غير ما تصغر وتزيد
عظامها وقابليتها الكسر والجفاف وتقل مرورتها واقتاؤها وكلما قل مقدار
ماءها زاد فيها الجوهر والترابى ويتعظم بعض اجزائها * وهذا التغير قد يتبدأ
من سن الكهولة والغالب انه لا يتبدأ الا فى سن الشيخوخة ولا يتبدأ قبل ذلك
الا بسبب التهاب

والظواهر ان الفعل الغذائى يكون فيها بطيئا جدا فاذا اطعم حيوان شيئا من القوة
لاتلون غضاريفه وبذلك يظهر ان القوة لا تؤثر الا في الجوهر التوافه للعظام مع
ان غضاريف المصاب باليرقان تكون مصفرة * واعلم ان العظام الغضروفية
لسلسلة السمك المعروف (بالامبروا) تتجدد كل عام اعنى انها تزول ويحدث
غيرها وهذا دليل على شدة القوة العضوية ومثلها في ذلك عظم الخبيرة في طور
المرحلة

(المبحث الثالث في التولدات الغضروفية العارضة)

كثيرا ما تولد الغضاريف العارضة وتكون اوصافها كما وصى الغضاريف
الطبيعية من اللون وغيره وهى على نوعين غير كاملة وكاملة فغير الكاملة تكون
هلامية القوام او كلال البيض المطبوخ ولونها يكون لبنيا او مصفرا اولولوا
وقبولها لتعظم سواء كان لكها اول بعضها اكثر من قبولها لتعظم الكامل
واكثر حد ونهاى سمك جدران السرايين لاسيما الابهر والسرايين الخفية وتكون
على هيئة اكياس موضوعة حول التولدات المرضية او على هيئة الديدان
الحوصلية التى لا رأس لها ولا اعضاء مدركة اصلا وتكون في الرئة على هيئة
قنوات ناصورية وفي احتقان الغدة الدرقية المسخية (بالحوار) (أو القوتوس)
وفي غير من الاورام المركبة تكون كتلا غير منتظمة وتكون في المفاصل كاجسام
منعزلة عن بعضها * واما الغضاريف العارضة الكاملة فهى التى توجد
فيها اوصاف النسيج الغضروفى الاصلى كلها لاسيما الصلابة وهذه تختلف ايضا
فقد توجد على هيئة كاس صغيرة ممتلئة من فوسفات الكلس وكثيرا ما توجد
كاجسام متوسطة الحجم منعزلة عن بعضها مستطيلة الشكل وتكون داخل
الاعشية الزلالية او خارجها وحيثما تكون خارجها تدفع الغشاء الزلالى
اماها ثم تحفره وتنقعه * ويتدا تعظمها من المركز سواء كان فيها كلها
او في بعضها * وقد يوجد في القياويف الحشوية والطبقة القعدية غضاريفها
كاملة ويكون نفوذها فيها كالليفية التى ذكرناها في المفاصل وكذلك يوجد
في النسيج الخلاوى تحت الغشاء المصلى للطحال والرئة والبلبورا الظلمية والحجاب

الحار والكبد لكن الغضاريف التي توجد في هذه الاماكن تكون على هيئة صفائح * وتكون مائلة لتعظم في صمامات القلب لاسيما في الجهة اليسرى منه وفي الفتوق ومن الندارد توجد في جدران البطن * وقد يوجد في الاورام المركبة والتسبيج الخلوي العارض في الاغشية المصلية كتل غضروفية لا يعرف لها شكل ثابت * وقد يستحيل بعض الانسجة الى غضروف عارض قد شوهدت امر اثنسة ثبت في جبهتها وقد قرني كبير مخروطي الشكل كان سبه حرق نار في جبهتها وكان ولده بعد الصام محل الحرق المذكور ولما تمت شرحته فوجدت عظام جبهتها التي تحت قاعدة هذا التورق مستعيلة الى غضروف * وقد شاهد الطبيب (لاينك) استعالة الغشاء المخاطي لجرى البول الى غضروف * وانا شاهدت مثل ذلك في المهبل في حال سقوط الرحم وفي القلفة من رجل مس هرم كان مصابا بضيق القلفة خلقة

واعلم ان هذه الغضاريف لا تتغير من الامراض الانداد والغالب ان ما يحصل لها من التغير يكون تابعاً لغيره اذ هي تستعصي على الضربات التي تحصل في الورم الانوري عى المزبل للعظام كما تستعصي على الداء الساري لها من الاعضاء الجاورة لها مدطوية ويختلف تغيرها وبرورها بحسب اختلاف الاجزاء التي توجد فيها الغضاريف

(الفصل الثالث في انواعها وفيه مباحث)

(المبحث الاول في اتقسامها)

تقسم الغضاريف بالنسبة لشكلها وارتباطها ومجاورتها ومنسوجها ووظائفها وخوامصها الى ثلاثة اقسام

(القسم الاول في الغضاريف المصلية)

غضاريف هذا القسم هي التي تكون بين الفاصل صفائح عريضة مفرطة تغشي اسطح عظام الفاصل المتحركة وتكون ملتصقة بها ولها سطحان احدهما سائب مغطى بالغشاء الزلاالى ملتصقا به التصادم كما وثانيهما ملتصق بسطح العظم مع عدم الاتصال بينهما في التسبيج * وحوالي دائرتها رقيقة تمتد الى

حواف دائرة الاسطحة المفصلية للعظام * وسنكها على حسب اتساعها
فيكون في أكبرها من خط الى خطين وفي اصغرهما كسور من خط وسنكها
يختلف اعني انه لا يكون في جميع الغضروف على عدس واحد وان الغضروف
المفصلي للاسطحة العظمية المحدية يكون مركزه احدك من دائرته والغضروف
المفصلي للاسطحة العظمية المتعرجة بالعكس اعني ان دائرته احدك من حوافيه

(المبحث الثاني في مفصليها)

اعلم ان مفصلي غضاريف هذا القسم ليني كثير من الغضاريف لكن لا تظهر
لبصيته بمجرد النظر ظهورا واضحاً بل يظهر كانه طبقة من شمع ايض طلي بها
العظام لكن يمكن الوقوف على حقيقته ببعض طرق * منها انه اذا اخذ جزء
مفصلي من عظم وعطن في الماء مدة ستة اشهر زال الغشاء الالائي المفصلي
للغضروف الجاري عن السحماق البقي واتصل انضمام الالياف للكونة لهذا
الغضروف وارتفعت الالياف عن سطح العظم فتكون كشمع التغطية ثم اذا
جفت بعد ذلك تباعدت الالياف عن بعضها وظهرت اكرما كت

ومنها انه اذا طبخ جرمته تحدث هذه النتيجة بعينها لكن شرطه عدم طول مدة
الطبخ حتى يذوب الغضروف ومثل الطبخ في ذلك وضعه على النار مرتعا بدون
سائل * ولا يوجد لهذه الغضاريف اوعية اصلا * وقد علم من الحقن بالسوائل
السهلة النفوذ في الانسجة وجودها الحقن ثم التأمل فيما حقن بالنظارة المعظمة ان
الاووية الشعرية تنتهي على دائرتها واسطحتها المتصق بالعظام بدون ان تنفذ
في جواهرها ومنفعة الغضاريف المرة السائلة للضغط ضعف نتائج الضغط
والمصادمة وسهولة حركة المفصل وهذه الغضاريف كثيرا ما ترق في حسن
الشفوخة

(المبحث الثالث في عدم تولد الغضاريف الحقيقية في المفصل الغير الطبيعية)

لا تولد الغضاريف الحقيقية في المفصل الغير الطبيعية بل الذي يتولد فيها
مفصلي جلدي غضروف في نسبة نسج غضاريف المفصل المتحركة معها اقويا
وقد تولد غضاريف المفصل المتحركة بعد زوالها وتكون كالاولى الا انها الرق

ويكون لونها كالمشرب بالنفخية وذلك ناشئ من كونها نصف شفافة
وحيتئذ تكون حوافي القديعة سلبية كسبية لطرف حوافي الجليدية وقد
تتميل غضاريف المفصل المتحركة في الشيوخ الى الياف زغينية سلبية
ومتموجة * واذا استوصل العظم بعملية وانكشف الغضروف ثم انقسم الجرح
التعاما ولبا لا يلتصق السطح الغضروفي ولا الغشاء الزلالى مع الاجزاء المتقصة بل
يبقى كل منهما من داخل الاتعام سائبا * وان بقي الجرح مفتوحا والتهب
وتفجع شوهد بعد ايام ان الغضروف يخلد ان يبرز وتدرج بجوانبها الى المركز
كلما تبنت الجيوب الاتعامية على سطح العظم

والتهابها نادرا جدا واذا حدث فيها فالغالب انه ينتهي بالتصلب والتقرح على ان
غالب التقرح يكون تابعا لالتهاب الغشاء الزلالى المفصلي او لالتهاب العظم
وقد يكون التقرح بدون حدوث التهاب * وقد يلين الغضروف ويكسب
هيئة ليفية قبل ان يتقرح * واغلب حصول التقرح يكون في سن الشباب
وقبل الكهولة ويكون اولا معصوبا بالتم خفيف ثم يزيد تدريجيا حتى وقف
التقرح وحصل الشفاء يتولد الغضروف كما ذكرنا انما اويتولد عوضه متولد
عظمي او عاجي او تلتصق الاسطح ببعضها فيحدث عن التماسها انكيلوز ان كان
حقيقا المتصل الغضروف وقد

واما غضاريف المفصل الغير المتحركة فهي صفائح رقيقة تكون بين العظام
المتصلة بعضها موضوعه على وجهه تتعذر حركتها وتكون مرتبطة ببعضها
العظام بواسطة داخلها * وحوافيها التي تكون بين العظام ملتصقة
بالسماق الظاهر والباطن المار من احد العظام الى الاخر التماسا محكما وهذه
الحوافي تقوى صلابة المفصل وتكون في باطن تداريز الجمجمة اذ في عمافي
ظاهرها وهذا من جهة اسباب سرعة زوالها من الباطن اكثر من الظاهر *
وليعلم ان حدوث هذه الغضاريف حالة بين حلقى الوقية والدائمة

المجيت الرابع في الغضاريف الضلعية والخضيرة وغيرها

وهي القسم الثاني

اعلم ان العضل ويرتبط بالعضلية بطول غضاريف الجسم واغظها وهي استطلاات
غضروفية خاصة بالاضلاع العظمية * واول الغضاريف الضلعية آخذ من عظم
العنق الى اسفل ويعتبر كضلع غضروفية قصية او امامية وارتباط اطرافها
كلها بالاطراف المقعمة للضلع بواسطة التداخل كما في غضاريف المقاصل الغير
المتحركة وغضروف الضلع الاول متصل بالطرف الثاني من القص اتصالا جيدا
حتى كنهما شيء واحد * واما الطرف المتقدم للاول منها فتصل بالقص ايضا
وكذا الستة التالية لكن اتصال الستة بكيفية اتصال المقاصل المتحركة *
واطراف غضاريف الثلاثة التالية لها متصلة بما قبلها من الغضاريف ايضا *
واما الغضروفان الاخيران فيبيان في التفسير الخاوي الذي بين عضل البطن

(المبحث الخامس في هيئة منسوجها)

اعلم ان هيئة منسوج هذه الغضاريف خفية ولما تظهر اتها مادة واحدة لكن
اذا عطنت مدة ستة اشهر فاكثرت تقسم الى صفائح بيضية متباعدة
عن بعضها بخطوط حلقية او حلزونية مرتبطة مع بعضها باللياف مخففة
ممتدة بين الصفائح المذكورة * وهذه الصفائح تستعمل الى الياف شعاعية
والالياف تستعمل الى اجزاء صغيرة والاجزاء تستعمل الى جوهر مخاطي وتعاقب
هذه الاستحالات وتواليها يتدأ من دائرة الغضروف ويتم في مركزه * وهناك
اعمال تسرع بهذه الاستحالات وهي ان يجفف الغضروف في الشمس بعد عطنه
في الماشية منهرين او ثلاثة * وكذا يحصل من تأثير الحوامض

(المبحث السادس في منفعتها)

من حيث ان الغضاريف الضلعية كثيرة المرونة وفيها الحما عظيم كانت
منفعتها العامة على الشهيق لانها تنني على نفسها عند تحرك الضلع بسبب
انقباض العضل وقت الشهيق ثم تنبسط وترجع لحالها باسباط العضل وبذلك
تتحقق لزقها ايضا

واعلم ان الغضاريف الضلعية في سن الشيوخ لا يظهر التعامل انما من طبيعة
واحدة وحيث لا يصير جميعا معانها ويتولد في محكمها ايضا صفائح عظمية قد

تكون واسعة كثيرة العدد وقد تكون ضيقة قليلة * وقد تفصيل الى اثبوتية عظيمة او ناقصة واكثر حدود ذلك في غضروف الضلع الاول ويبدأ فيه من الطرف القصي وكذا يحصل في باقي الغضاريف القصية لكن حدونه فيها اقل منه في الغضروف المذكور واول ايضا ما يحصل في الغضاريف الغير القصية بل كثيرا ما لا يحصل فيها ذلك * وفي اثناء حصوله تصغر الغضاريف ثم تحمر من مركزها وحقيقة فوجد فيها اجزاء عظيمة قد تكون كبيرة وقد تكون صغيرة وقد تكون كثيرة وقد تكون قليلة وقد يم ذلك جميع اجزائها الا ان اكثر حدونه في الغضاريف الاخيرة الغير القصية * والغالب ان التغيرات المذكورة تبدأ في سن الكهولة ثم تزيد بالتقدم في السن * لكن قد شوهد من عاشر مائة وثلاثين سنة بل مائة وخمسين ولم تعظم غضاريفه واذا اخذ غضروف ضلع من انسان ابتداء التغير في غضاريفه وجفف غرق مركزه بالعرض لانه صار خلويالا من سطحه لانه صار اسلب من غيره

ومنى فحرت لا يتولد عنها جبوب القصامية بل تكون مغطاة بصوب الاجزاء المجاورة لها * . ومنى انكسرت وانطقت لا يظن ان انضمامها يتولد جوهر غضروفى بل هو يتولد صفيحة خلوية في محل الكسر ثم يحاط المحل بحلقة عظمية آتية من السمحاق تارة تكون كثيرة الا تنظام وتارة تكون قليلة وذلك على حسب جودة جبر الكسر وعدمها وقد شاهدت في قليل من الناس وكثير من الافراس حصول انضمام كسر الغضاريف الغير القصية بواسطة التصلب عظمي

واعلم ان الغضاريف الضلعية قد تكون عرضة لتشوّهات اصلية لانه قد شوهد قد جبر من بعضها بل قد شوهد قد انجز كله لكن في الحالة الاولى يكون الجزء الموجود مما يلي الضلع * ومنى تشوّه تركيب الصدر كأن ضاق كما يحصل عقب شفاة ذات الجنب استغضار يف بالجهة المصابة وصارت منشوّهة

(المبحث السابع في غضاريف الاذن والاذن)

اعلم ان غضاريف الاذن والقناة الياعومية الطبيعية متصلة بالعظام بواسطة التداخل بخلاف غضاريف الخنجر فانها متصلة بالعظام بواسطة اربطة

ويوجد بين بعضها مفاصل متحركة ويكون في هذه الغضاريف بعض سلك ومقي
مر يت عن السحماق يرى سطحها الملس منديجا واذا عطلت مدة طويلة
او طجئت او وضعت في حمض معدني انفصلت على هيئة اليافق واخيلة رخوة
قصيرة ومن حيث انها مرنة قابلة للتثني وهي مع ذلك صلبة كانت منفعتها
حفظ شكل الاعضاء وحفظ تجويفها الداخلي في باطنها وهنالك صفتان
ظاهران خاصتان بغضاريف الخفيرة وهما سرعة ترليدها في سن البلوغ
وحدوث تعظمها في سن الكهولة بل لا اقل من ان يتعظم جزء منها * واما
يسرع في تعظمها الالتهاب المزمن للغشاء المخاطي الخفيري وتقرحه كما هو
محمق في كثير من السل الرئوي وفي السل الخفيري واذا انفصل الغضروف والدرق
او الحلق للضم كل منهما تانيا بواسطة صفائح عظمية تكون اوصافها في الظاهر
اوضح منها في الباطن

(المبحث الثامن في الغضاريف الغشائية وهي القسم الثالث)

قد سمي هذا الغضاريف الماهر (غشائيات) بالجموع التي الغضروف وهي رقيقة
جدا وكثيرا لا تافا وهي غضاريف اللقن والاذن والشف ولسان المزمار
والمترسب الساني وغضاريف التصبية والشعب ومن اوصافها الرقة والافتناء
والمرونة والتماسك التامان وقلة قبولها للكسر عن غيرها ومتانة سمحاقها
وغلظه بالنسبة اليها وان سمحاقها يرسل في سمكها استطالات ليفية خالية ببعضها
يتقذفها من جهة الى اخرى ولذلك كان سطحها غير مستو وتوجد فيه مسام كثيرة
واذا عطلت في الماء شهرين او ثلاثة لانت واستحالت الى الياف ظاهرة ثم الى جوهر
خلى او مخاطي وهي كلساجة منفعتها حفظ شكل الاعضاء وبعض المسالك *
وتعظمها تدريجي في المالحات التصبية فانه كثيرا ما يحصل فيها في سن
الكهولة ويكون كثيرا الاتساع او ظله * وفي بعض احوال السل وجدت
الحلق الشعبية متعظمة وقد شوهد تعظم غضروف الاذن عقب التهابها *
وقد تعظم غضاريف من اصيب بداء الملوك حتى انه قد شوهد تعظم غضروف
الاذن عقب التهابها بل قد تعظم الحلقات الغضروفية فاضرب كأنها مبطنطة

وحيثئذ تكون منشوعة كما هو هذالك * وقد يحصل التعظم والنشوء
المذكوران في احوال (القوقس) بل ويدونها

(الباب التاسع في المجموع العظمى وفيه فصول)

(الفصل الاول في تعريفه)

اعلم ان هذا المجموع مقوم من اجتماع العظام التي هي اصل اجزاء البدن واجفها
وهو آخر مجموع يتكون في الحيوانات فيقهر مع المركز العصبي اعني الصاع والمخ
فيكون لها بمنزلة غلاف * وفي هذا الفصل مبحثان

(المبحث الاول في معنى العظم والهيكل)

قد اختلف المشرحون في معنى كلمة عظم وهيكل لانهما وجدوا في كتب (قراط)
(ارسططاليس) واختلاف لفظهما كان سببا في الاختلاف المذكورين
المشرحين الى الان لكن قال المؤلفون في طبيعة العظام انه لا يتصل بلفظ هيكل
او عظام الا ما به يكون تحديد الجسم وسهولة حركته وشبهوا الاجراء الصلبة
لباقى الحيوانات المتصلية لاسيما الحشرات والسماك والحيوانات القشرية بعظام
الحيوانات القشرية لان الاجراء المذكورة هي التي بها حفظ اشكال اجسام
الحيوانات وحركاتها الارادية ولذلك قال الماهر (ويطس) في كلامه على
السرطان ما فيه ومن خصوص الجسم والاجراء المتحركة فيه فان العظام في هذا
الحيوان هي المغطية للعمود لان العمود هي المغطية للعظام * وكان
(ارسططاليس) يعتبر السلسلة القشرية اصلا نشأ منه العظام وهذا هو السبب
في البحث حتى ان التماس ميزوا بين العظام الحقيقية وبقاى الاجراء الصلبة
الحيوانات * واذنا نأمل المتأمل في مجموع عظام الحيوانات القشرية يرى من
اول وهلة ان الحيوانات سلسلة طويلة ياتي منها اعلاء او خلقه اعني انها تكون
غلافا للصاع والمخ وانها من الاسفل او الالهام غلاف آخر لاجزاء التغذية لاسيما
الاجزاء المركزية للمجموع الوعائي وهناك استطلاعات اخر توجد في بعض
الحيوانات تنفع للحركة بسبب ما فيها من المفاصل ولا توجد في البعض الاخر وهي
اجزاء عظمية تكون محلا لانقسام العضل

المبحث الثاني في معرفة ما هو اولى بالاطلاق على الاجزاء هل

هو الهيكل او العظام

ان قيل هل الاول اطلاق لفظ العظام على الاجزاء الصلبة والحافة من الجسم
او اطلاق لفظ الهيكل عليهما لان كلا منهما حافظ لشكل الجسم مسهل لحركته
او يطلق احدهما على الاجزاء الصلبة وحدها المختصة بذوات القفروهي التي
يتكون منها سلسلة ممر كزيف على الخط المتوسط من الجسم وتجويزان احدهما
للبدن العصبي وثانيهما للقلب والابرو وزوائد جارية تقع الحركة * اتول هذا
السؤال لا طائل تحته والحق في ذلك ما ذكره الماهر الشهير (جيو فورا) احد
المهرة الذين اعتنوا بالتشريح الحيواني وهو ان الفرق بين هيكل الحيوانات
التصلية والحيوانات القترية في سلسلة الحيوانات القشرية او الحشرات وفي
سلسلة الحيوانات العقلية بانه لا يوجد في الاولى نخاع ويوجد في الثانية
فذلك يوجد لكل من له نخاع منها قناتان ولما ليس له نخاع قناة واحدة والذي
يظهر ان ما مائل الحشرات او الحيوانات القشرية من الحيوانات القترية
يكون مشوها خارجا عن العادة عديم المنح والصاع وبالاختصار فاعتبر في هذا
المجموع ثلاثة اشياء هي العظام والمفاصل والهيكل المركب منهما وستكلم على
كل واحد في فصل مستقل به فنقول

(الفصل الثاني في العظام)

اعلم ان العظام اصل اجزاء الجسم ويتكون عن انضمامها الى بعضها الهيكل
وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في الاسماء)

اعلم ان لكل عظم اسما خاصا به وكذا يوجد لبعض اجزاء العظم الواحد اسم واحد
الاسماء ينبغي الاعتناء بتعريفها ومعرفة لان باقي اجزاء الجسم مأخوذة منها
اسماء كثيرة واغلبها اوصاف اجريت بحرى الاعلام ونسب اليها كالجني
والجناري والتمسودي ونحو ذلك * وذكر الماهر (دوميريل) انه لا بد من
هذا النسبة لكل اسم من اسماء العظام اذ بذلك تتم صحة الالتقاط لتشريحه

(المبحث الثاني في عدد العظام)

اعلم ان العظام وان كانت كثيرة العدد جدا الا انها تختلف فيه بحسب الطوار
الحياة وبحسب اختلاف الاشخاص ايضا وطوارها المختلفة فلو شرح شخص بلغ
سن الكهولة واريد تحري عظامه بالتدقيق لوجد العظم الوندى ملتحقا بالقصوى
وعالبا بالمصفاة فيوجد فيه القص منفصلا ثلاثة اجزاء ويوجد العظم الاى مركبا
من ثلاثة عظامها اكثر وكل منها متغيرة عن الاخرى وهما نحن نذكر لك عدد العظام
المتغيرة عند المشرحين وقت تمام النمو وهى هذه

| | |
|--------|--|
| ٢٤ | القرات المتحركة |
| ٥٠ | القرات الحوضية المنضجة الى بعضها التكوين العجز وتعيم الحوض |
| ٣ او ٤ | القرات الذيلية المنضجة الى بعضها التكوين العصعص |
| ٢٤ | الضلع من كل جهة ١٢ فتكون كلها |
| ٣ | الطلع التى يتركب منها القص فى الكهول |
| ٨ | الطلع التى تركبت منها الجمجمة وهى متغيرة ويمكن فصلها |
| ١ | القصمعدنة |
| ١ | العظم الوندى |
| ١ | عظم المصفاة |
| ١ | عظم الجبهة |
| ٢ | العظم الجدارى |
| ٨ | عظم الصدغين ٢ مع كل منهما ثلاث عظيات لطيلة الاذن |
| ١ | عظم الميكعة |
| ١٢ | عظم الفكين العلويين |
| ٢ | عظم سقف الحنك |
| ٢ | عظم الوجنتين |
| ٢ | عظم الاتف |

| | |
|---|--------|
| العظم الظفري | ٢ |
| القرنان السفليان | ٢ |
| القلنسوى | ١ |
| العظم الذى مركب فى الكهول من ٣ قطع او ٥ شجرة (وما يق من العظام كله مزدوج وهى عظام الاطراف وهى) | ٣ او ٥ |
| عظم الكتفين | ٢ |
| عظم الترقوتين | ٢ |
| عظم العضدين | ٢ |
| عظم الكعبرتين | ٢ |
| عظم الزنديق | ٢ |
| عظام الرسغين لكل وسخ ٨ | ١٦ |
| عظام مشطى اليدين لكل مشط ٥ | ١٠ |
| سلاميات الابهام ٤ لكل سلاى ٢ | ٤ |
| سلاميات الاصابع الاخر لكل اصبع ثلاث فيكون لكل يد ١٢ | ٢٤ |
| العظام المحساة لليدين لكل يد ٥ | ١٠ |
| عظام الطرفين السفليين وفيهما الحرقتان | ٢ |
| عظم التخذين | ٢ |
| عظام الرضفة | ٢ |
| عظام القصبة | ٢ |
| عظام النخيلة | ٢ |
| عظام السعير لكل منع ٧ | ١٤ |
| عظام مشط كل قدم ٥ | ١٠ |
| سلاميات ابهام القدم لكل ابهام سلاميتان | ٠٤ |
| سلاميات بقية اصابع القدمين لكل قدم ١٢ | ٢٤ |
| عظام محساة لكل قدم ١٦ | ١٢ |

وهذه العظام كلها لها متبطنة ولا يوجد منها في الظاهر الا المكونة للجباجيف
المتحركة على مركز النصفين وما عداها فاعطى بالعضل والاغشية العظمية

(المبحث الثالث في شكلها)

اعلم ان شكل العظام منتظم وهي على نوعين مفرد ومزدوج فالفرد هو الذي
يوجد على الخط المتوسط من الجسم ~~سواء~~ الفقرات المتحركة والعجز والمصعص
والقص والمؤخر ابي القصودة والوتد والمصفاة اى الفربالي والجبلي والميكمة
والفكي السفلى والاخرى وكل منها مقائل الجائين * واما المزدوج فهو الموجود
على جانبي الخط المتوسط بعيدا عنه بعناية تفاوت بالكتمة والقلة وكل منها عائل
المقابل * وتقسم ايضا بحسب اشكالها واقطارها الثلاثة الهندسية
الى طويلة وعريضة وقصيرة ومنقرفة فاما الاولى فيكون طولها زائدا عن
عرضها ومجكها * واما الثانية وهي العريضة فيكون طولها وعرضها
زائدين عن مجكها واما الثالثة فتكون اقطارها الثلاثة متساوية * واما
الرابعة فهي اجراما او صافها فتتألف او صاف عظام النوعين من الثلاثة

(المبحث الرابع في محالها)

اما العظام الطويلة ويقال لها الاسطوانية فتوجد في الاطراف مقومة لعمد
ذات مفاصل كأنها منكسرة وعددها بأخذ في الزيادة في كل جزء من الاطراف
وكما بعدت عن الجذع تنص طولها * وكل منها يقسم الى جسم وطرفين * فاما
الجسم وهو الجزء المتوسط فيكون اسطوانيا في بعضها ومنشوريا مثلثا
في البعض الاخر والغالب كونه ملتويا على نفسه قليلا اطرافه منتخفة *
واما العريضة ويقال لها المفرطة فتوجد في الجذع مقومة بلندان فجوايف
منتخفة وتكون كثيرة الصلاب او قليلة وتكون مسطحة من جهتين وقد تكون
منحنية ومنها ما يكون معوجا كالهلال او مربع الاضلاع او كثيرها وحوافيها
تكون منتخفة قليلا * واما القصيرة وهي الميكمة فتشغل العمود الفقري
واليد والقدم وتكون في الاجرام متحركة بواسطة اجتماعها وكرتة عددها
وهي على اشكال متفرعة منها ما هو كروي ومنها ما هو مربع الاسطحة ومنها ما هو

مكعب ومنها ما هو لقمي ومنها ما هو كثير الاسطحة
واما المشتركة فهي التي تشترك في اوصافها وتوجد في جملة محال من
الجسم ويوجد فيها معظم اوصاف الانواع السابقة وهي كثيرة منها العظم
القصودي والوتدي والصدغي والخرقي والقصي * ثم ان الصلوع تقرب من
العظام الطويلة والقصيرة ومنها العظام الطويلة فانها تقرب ايضا من اطرافها
للعظام القصيرة

(المبحث الخامس في تقسيمها الى اجزاء)

اعلم ان العظام تتميز بحسب هيئتها الظاهرة الى اجزاء اى اقسام * والغالب
ان يوجد للعظام المخرقة جزؤ متوسط او اجزاء جانبية كافي جسم العظم الوتدي
وتواته وكتل الفقرات وسكااتها ونحو ذلك فلو قطع لا يكون لها الاجزاء الجانبية
منفصلة بعضها على اتط المتوسط كافي نصي العظم الجبهي ونحوه ومن العظام
ما يكون منقسما بحسب غوره الى اجزاء متميزة عن بعضها كالعظم الخرقني فانه
يتقسم بحسب ذلك الى خرقني خفيف ووركي خلقي وهو المسجي بالعصوص
ووعاني ووتدي ومصفاني وصدغي * ومنها ما يكون انقسامه نتيجة وضع
اجزائه ومنفصلا كمنقعة الوجه الظاهر من الجبهي فانه يتقسم الى ججاي انفي
والى جبهي * ومنها ما يتقسم انقساما هندسية لانه يوجد للعظام الطويلة جزؤ
مركزي وطرفان والخرضة اسطحة وحواف وزوايا لكن هذه التسمية قهرية
لا حقيقية لانه يندر ان تكون الاسطحة والزوايا تامة كاملة كما ينبغي

(المبحث السادس مما يوجد على سطحها)

اعلم انه كثيرا ما يوجد على اسطحة العظام لفتحات وانفتحات فاما الارتفاعات
فتقسم الى تنوات اضافية الا ان تسميتها بذلك بحسب كيفية القو وستكلم
عليه عند الكلام على القو والى تنوات حقيقية جوهرها متصل بجوهر العظام
وهي كثيرة مختلفة ولذلك اختلفت الاحوال في ترتيبها الى رتب وتقسم ايضا
الى مفصلية وستكلم عليها فيما بعد ايضا وغير مفصلية وهذه خشة قليلا ويمكن
قسمها ثلاثة انواع بالنسبة لكبرها واختلاف شكلها لان منها ما يكون طويلا

بارز اعلى هيئة فرع عظمى ويسمى بالفرع العظمى او الاستمالة العظمية
او التثوم مطلقا * ومنها ما يكون قصيرا سميا ويسمى بالصدبات او الحدبات *
ومنها ما يكون طويلا رقيقة اقليل البروز ويسمى بالعرف والخطوط * وينبغي
ان يعلم ان معرفة هذا الامعاء عسر لكثرة اوزادها اسمائها ولان الغالب ان كل
اسم منها ما هو دمين ادى مقابلة ولذلك كانت كلهما هريمية كما ذكرنا * وتارة
يكون الاسم ما هو قاسم وضعها او كبرها او اتجاهاها او منافعها * واعظم منافعها
الاندغام بعض الاربطة والاوزار * واما الانخفاضات وهى التقاعير الظاهرة فانها
تقسم كالارتفاعات الى غير مفصلية ومفصلية * فاما غير المفصلية فبها ما يتخذ
فى شكل العظام كله ومنها ما لا يتدفق فيه والاولى هى التى تتخذ من جهة الى اخرى
فى الشكل المذكور منها ما يتخذ من اقرب الجهات اليه فى العظم الرقيق ومن ذلك
التقريب والفرج والمزوز * ومنها ما يتخذ من ابعد الجهات اليه بان يكون
فى سيرها انحرافا او اعوجاجا فتطول مسافة سيره ومن ذلك القنوتان والمجارى
ونحوهما * واما الثانية فبها ما تكون فوهته واسعة مفرطة من كل جهة
وله مدخل واسع كالخفر والمخبرات والانخفاضات الاصبعية * ومنها
ما يكون قعره واسعا وفوهته ضيقة ويكون مغشى بغشاء مخاطى ومثلثا هواه
وذلك كالجيوب ومن كان فى باطنه مساكن بحيث تلك المساكن اخلية *
ومنها ما يكون مستطيلا ضيقا كثير الغور او قليلا كالشقوق والعماجات
والميازيب والخطوط وتجاويف هذا النوع تسعى بالشروم وذلك عند ما تكون
شاغلة بجانبي العظام ومن ذلك تبقى خسوفات والمنخفضات تنفع لاندغام بعض
الاوزار * وقد يتكون عن انضمام جلة فتجاويف مركبة كجوف الجمجمة
والعمود القشري والحوض والصدر والاثف والجناح ونحوها وقنوتان
كالثقب الوددى المشكى والمزق الخلفى والقنوتان الججاجة والحنيكية ونحوها
وهن هذه التجاويف المركبة والبسيطة ما يكون مهذا للاعضاء * ومنها
ما يكون محلا لاندغام ومنها ما يكون عمرا لبعض الاجزاء وقد يتكون فى بعض
محال منه جلة الانخفاضات والمنخفضات صغيرة متقاربة جدا وهى اوتار

الانعام

وقد يوجد للعظام تجاويف باطنية مفسدة تحتوى على نخاعها فلذلك تسمى التجاويف النخاعية * فكل عظم طويل له تجويف فخافى كبير استطوان يشغل جسمه كلها ويرأى المتوسط ويتصل من طرفيه باخيلية الجوهر الاسفنجى لاطراف العظام * وقاعدة هذا التجويف انه يكون مسكيا يحتوى على نخاع كما ذكرنا وبه يصير العظم اخف بالنسبة لجمعه وامتن بالنسبة لوزنه * وعما ينبغي ان يعلم انه يوجد فى اطراف العظام وحوافيها الصفيقة اخلية تحتوى على بعض نخاع ومثل ذلك الجوهر المتدجج فتوجد فيه اخلية نخاعية صغيرة جدا

* (البحث السابع فى قنواتها الوعائية) *

اعلم ان للعظام قنوات وعائية تمر منها الاوعية الخاصة للنخاع اذ لا اقل من ان يوجد لكل عظم طويل قناة من هذا القبيل تنفذ بانحراف فى حركته بدران التجويف الفخافى نازلة من اعلى الى اسفل فى كل من العضد والقصبة الشظية ومن اسفل الى اعلى فى الفخذ والكعبرة والزند وفى هذه القناة تمر اوعية النشاء الفخافى واعصابه ويوجد فى اطراف العظام قنوات واسعة تمر منها الاوعية لاسيما الازودة الكبيرة ولا يتخلو عن القنوات المذكورة الا العظام الطويلة والقصيرة وحوافي العريضة * وبالجمله لجميع اسطح العظام مثقب تقوى صغيرة وتلك الثقوب فوهات تمر منها اوعية صغيرة

واعلم ان قوة هذا المجموع وان كانت عظيمة فى نفسها الا انها ليست على حد سواء فى جميع العظم ولذلك كان جوهر العظام متقسما الى متدجج وانقبضى اى خلوى فالمتدجج خشري ويكون من الظاهر والاسفنجى من الباطن واتدمج المتدجج عظيم جدا ولذلك لا يشاهد فيه بالبصر وحده اخلية اصلا وان كان فى الحقيقة كالفضل فى صكونه فالثقوب وعائية ونخاعية صغيرة لا تشاهد الا بالنظارة المعظمة * وهذه الثقوب تكون فى طول العظام الطويلة ولها استطرافات جانبية كثيرة متصلة بالقناة النخاعية الداخلية وبالسطح الظاهر من العظم الا انها ضيقة من جهة السطح المذكور * ومقدار

اوسط اقطاره يكز من ٢٠ جزا من خط * واما الاسفنجي فهو الذي تكون فيه الخلايا الصغيرة التي تشاهد بحاسة البصر وله اوصاف كثيرة اعظمها انه يكون في اطراف العظام الطويلة متكونا من خلايا متفاوتة في الدقة ويكون في سمك العظام الصغيرة متكونا من صفائح متماثلة في الدقة ومن خيوط ووصائح على هيئة شبكة في السطح الباطن من القناة النخاعية للعظام الطويلة * ومن صفائح هشة تتكون عليها خيوط ضيقة في العظم العريضة الرقيقة لاسيما عظام الجمجمة وانظام كل من هذين الجوهرين اعني المندمج والاسفنجي يكون على هيئة مخصوصة لكل نوع منها * ففي العظام الطويلة يكون المندمج في وسطها اكثر من اطرافها ويكون السطح الباطن لقناة خيوطا وصفائح على هيئة شبكة بارزة مثل خل الطيقة وقرب اطراف العظام يقتصر سمك الجوهر المندمج ويكثر الجوهر الاسفنجي ويرق وتنتهي القناة الكبيرة بانصالها مع الجوهر الاسفنجي المركب منه طرف العظم كله كاذكرنا

واما العظام العريضة فسطحها مكونا من الجوهر المندمج * وفي الحال التي عظامها رقيقة تلامس السطحان الباطنان * وفي الحال التي عظمها سميك يوجد بين السطحين المذكورين طبقة من الجوهر الاسفنجي يمكنها مناسب لسمك العظم * وفي عظام الجمجمة يكون السطح الباطن ادج وارق ولذلك كان هشئا باللكسرو يسمى بالصفحة الزجاجية * والجوهر الاسفنجي لهذه العظام يسمى بالمتوسط * واما العظام القصيرة فركبة من جوهر اسفنجي محاط بطبقة من المندمج * واما المشتركة فوضع الاسفنجي والمندمج فيها يكون على حسب قدر مشايتهما الطويلة او القصيرة

(نبيه)

مما ينبغي ان يعلم ان هذين الجوهرين اعني المندمج والاسفنجي في الحقيقة واحد آلا انه يختلف في الهيئة اعني ان منسوجيه تختلف في احدهما وتندمج في الاخر فاذا اخذت رؤس عظام من الجوهر المندمج وقطر فيه جيدا يرى انه شئ واحد مع انه صفيحة او خيوط من الجوهر الاسفنجي * وان اخذت قطعتان متساويتا

الطول اسداهما من وسطه والاخرى من طرفه يوجد مقدار العظم فيما
واحد الان جوهر العظم يكون مندمجا في اسداهما وفي مركزه قنطرة كبيرة
ومتباعدة في الثانية اعني انه يوجد فيها خلايا اسفنجية بدلا عن تلك القنطرة قبل قد
وتشكيل كل منهما الى الاخر والفرق بينهما هو قنطرة المنسوج الخشبي واوعيته
الكثيرة في شكل العظم الاسفنجي وملاسته لاحد سطحى المندمج

(المبحث الثامن في كيفية هذا المنسوج)

قد اعتنى بهذا المنسوج كثير من المشرحين حتى التفت فيه عدة مؤلفات واول
من بحث فيه من المؤلفين هو الماهر (مالبيجي) فذكر انه مكون من صفائح
والياض وضيوط توجد في الخلايا التي بينها عصارة عظمية فكان الصفائح
والالياض المذكورة اسفنجية متشعبة شععا وقال (غليارد) انه مكون من
صفائح مثبتة بشوكات عظمية مختلفة الشكل وتلك الشوكات تحفظ
الصفائح في محلها وقال (هاوير) انه مكون من صفائح صغيرة
مركبة من الياض ومحفوظة في محالها بعصارة عظمية وهذا القول يقرب
من قول (مالبيجي) وقال (لازون) انه مكون من صفائح مركبة من الياض
منظمة متماسكة بضيوط مضروقة * وقد بحث (ريكيل) في قطعة عظم
اليث بتأثير حمض معدني فوجد انه يمكن فصلها صفائح يمكن فصلها الياضا
فعلى ما قاله يقال انه تكون من مجموع ذلك جسم ذو مسام وانابيب
صغيرة متصل بالجوهر الاسفنجي للعظم * وبحث الماهر (اسكاربا) في العظام
السليمة والمرمضة والخالية عن الجوهر الترابي والتي كل نموها والتي لم يكمل
واستنتج من مشاهداته كلها انه منسوج شبكي مماثل الاصل للجوهر الاسفنجي
عمالة كلية .

وذكر الماهر (ميديشي) وجميع من اتبع في الفراء المستخرج من العظام ان الجوهر
المندمج العظام الطويلة اذا ازيلت عنه الاملاح القارية بمحوض ضعيف القسم
الى صفائح او طبقات عديدة منضمة الى بعضها بواسطة الياض
فاذا اريد البحث عن كيفية فن حيث ان منسوج هذا المنسوج صلب يلزم

لا تشاخ تركيبة بعض من الاعمال الكيماوية لانها ينفسح تركيب العظام الان
للمسح بعض تأثير اجنبي به تغير المادة بعض تغيير اعني ان تأثيره لا يقتصر على
ازالة الاملاح الترابية بل بغير المادة كما ذكرنا وعلى كل فحق وضع عظم في حمض
نياسي او معدني محقق بالماسدة ايام زالت عنه الاملاح الداخلة في تركيبه منها
مقدار عظيم ومع ذلك يحفظ العظم شكله الاصل ويحجمه لانه يتحصن من وزنه
بقدر تلك الحمض والجوهر الترابي وحيث يصير مثينا كالفسج القوي القسوة في
خليل لا تشاخي هذه الحالة اذا لم يتصل الى خواصه واهلامه واذا حصل في الماء
صاوجوهر الملتدج الذي كان لا يظهر فيه كيفية للسوج متميزا الى صفائح
منضجة الى بعضها باللياف ثم الى الياق فان طالت مدة التفتت الالياف
وامتزخت وصارت خلوية فتنظر كلها نسيج خلوي او غشائي

واذا امتحن بهذا الطريقة عظم طويل انفصلت من وسطه طبقات الظاهر منها
محيط بالعظم كله وما تحتها من الطبقات يرق كلما قرب لطرفي العظم ويتصل
بالجوهر الاسفنجي المائي لهما

واعلم ان العظام العريضة مركبة من طبقتين واما الصغيرة فمركبة من
صفحة واحدة توجد تحتها استطالات خيطية واخرى صفيحية يتكون منها
الجوهر الاسفنجي * وبالجملة فالالياف العظمية تختلف عن باقي الالياف
الحيوانية لاحتوائها على كثير من الجوهر الحمية الترابية * فاذا اخذ العظم
وازيل منه الجوهر العضوي والفر الذي ذكرناه آتيا بتأثير النار فبدل ان يزال
منه الجوهر الترابي يبقى فيه جوهر صلب ايض حاطط لحجم العظم الاصل واغلب
وزنه وهذا مع صلابه الجوهر المذكور فهو سهل الكسر لانه ليس الاصلح ترابي
كما ذكرنا ويوجد منه في تركيب العظام مقدار عظيم * واما غيره من باقي النسجة
العظم اذا اثرت فيه النار لا يبقى منه الا شئ يسير يشبه الرماد وتزول صلابته
وشكله ولا يبقيان كما يبقيان في العظام التي ذكرناها

(المبحث التاسع في اللبنة العظمية)

اللبنة العظمية شبيهة باللبنة الخلوية ولا تختلفها الا باحتوائها على مقدار عظيم

من الجوهر الترابي الداخلى في تركيبه وقد اختلف الاراء في طبيعتها الاصلية
واحسن ما قيل فيها ان نسيج العظام خلوى لكنه محتو على مادة تربية محلية
منبثقة في خلايا صغيرة جدا كلتها ماء في خلايا اسفنجية * وقال بعضهم ان
العظم يتكون من اتحاد المادة الهلامية بنوسفات الكلس وقال (مسكافى) انه
مركب من اوعية ماصة تمثلت بنوسفات الكلس وكلها اقوال لا دليل عليها
لانها ليست مؤسسة على تجربة وعلى كل فلم تعرف النسبة بين مقدار المادة
التربية والمادة الهلامية المذكورة الى الآن

(المبحث العاشر في الانسجة الخاصة ببنية العظام)

اعلم انه يوجد انسجة خاصة ببنية العظام وهى السمحاق الظاهر والباطن
والضغاع والابوعية الدموية فاما السمحاق الظاهر فهو غشاء طينى كثير الاوعية
يحيط بالعظام كما ذكرناه سابقا واما الباطن فهو غشاء خلوى كثير الاوعية ايضا
يحتوى على الضغاع * واما الابوعية الدموية فهى كثيرة مختلفة الحجم وبعضها
يتفرع في السمحاق الباطن اى الضغاع ثم تنفذ من السطح الباطن في الجوهر
المنديج ويستطرق به مع سابقه * وبعضها ينظم من الثقوب الكبيرة الكثيرة
التي في العظام القصيرة والابزاء الاسفنجية من العظام الطويلة والعريضة
ثم يتفرع في الجوهر الاسفنجي ويستطرق فيه مع سابقه * وبعض المشرحين
قسمها الى ثلاث رتب اولية * اولها اوعية القناة الضغاعية للعظام الطويلة
وثانها اوعية الجوهر الاسفنجي وثالثها اوعية المارة من السمحاق الظاهر الى
الجوهر المنديج * وبالجملة فكل قناة مغذية تحتوى على شريان ووريد وكل
قناة تنغذية تحتوى على اوردة كثيرة رقيقة الجدران جدا بحيث يظهر انها
مقومة من الغشاء الباطن * والظاهر ان هنالك استطرقات كثيرة بين
الاوردة المذكورة والاخلية الضغاعية للجوهر الاسفنجي ولم يشاهد للعظام
اعصاب الا الاعصاب المصاحبة لاوردة الغشاء الضغاعى ولاننا نلاحظ فيها اوعية
لينفاوية الاعلى سطح الكبيرة منها .

(المبحث الحادى عشر في شدة صلابتها)

اعلم ان شدة صلابة العظام ناشئة من تركيبها الكيماوى ولذلك قيل اكثر الاجزاء
الآتية احتواء على الجوهر الترابى وقد عرف من سالف الزمن انها قابلة
للاحتراق وانه يبقى منها بعد احتراقها مقدار عظيم وانه يفصل منها بواسطة
الطبخ هلام وغراء واول من جزم بان الجزء الترابى الذى فيها فوسفات الكلس هو
الماهر (شيل) فاذا اخذت قطعة عظم طرى وكست بقى من كل مائة جزء منها
ما يقرب من سبعين جزءا * وقد اضطربت آراء المشرحين فى تركيب العظم
وذلك ناشئ من تجاربهم فقد حلل (بيرزيليوس) بعض عظام الادمى الخالى من
الماء والشحم فوجد منه بكامن ١٤ و ٣٢ جزءا من مادة حيوانية اذا طبخت
نصبر غرامين ١٣ و ١ من جوهر حيوانى لا يذوب بالطبخ ومن ١٤ و ٥
جزءا من فوسفات الكلس ومن ١٦ و ١ من فوسفات المغنيسيا ومن ٢٠ و ١
من الصودوكلوريد وانه لم يجد فيه (فوركروا) و (كلين) و (ايلديراندت) شيئا
من فوسفات المغنيسيا واذكر الماهر (هاشيت) انه وجد فيها كبريتات الكلس
لكن على رأى (بيرزيليوس) انه يتولد من التكليس وقال (فوركروا) و (كلين)
انه يوجد فيها قليل من الحديد ومن المنغنيز ومن السليس ومن الاومين ومن
فوسفات النوشادر وليس فيها نيتروجين من القنورات * وكما يختلف تركيبها بالنسبة
للأشخاص والطوار الحياة والاحوال المرضية التى يختلف فيها مقدار الجوهر
الحيوانى والترابى يختلف ايضا فى الشخص الواحد فليس مقداره فى عظامه كلها
على حد سواء فان عظام الجمجمة لا سيما حفرة الاذن تحتوى على الجوهر الترابى
اكثر من غيرها بقليل

(المبحث الثانى عشر فى اوصاف العظام)

اعلم ان لون العظام مصفر وهو معتمة واخص اوصافها الصلابة ومقاومتها
للكسر وقلة قبولها للانقسام وتقعها فى البنية بهذا الخواص ومع ما فيها من عدم
قابلية الانثناء والانفصاط يوجد فيها بعض مرونة وبعض قابلية للانقباض
والانبعاض لكن مع طول الزمن مثال ذلك الحبوب النخكية والمخرا لا تنقية
والججاج فانها تعظم وتتسع تدريجا اذا كبرت الاورام فى باطنها ومتى زالت

الاورام رجعت لما كانت عليه تدريجيا ايضا وكذا اسنخ الاسنان فانها تضيق
بل تضيق بعد سقوط الاسنان او اذا انتهت ولا يوجد فيها الحساس الا في حال
مرضها وقوة تجددها بطيئة جدا لان جميع الظواهر المتوسطة بها كالتي تكون
الاولى والثانوى وتغير منسوجها لا يتم الا ببطى وقد اجتهدت في معرفة تكوينها
في الاجنة كثيرة من المشرحين والذي عرف من ذلك انه تعتبرها استحداث غريبة
في الاجنة وذلك انها في كل استجابة تشابه عظام نوع من الحيوانات فاول
ابتدائها تشابه ادى نوع ثم تسهل الى المشابهة لنوع آخر ولم جرا حتى تم
استحداثها في ذلك دليل على ان الانسان في ابتداء خلقته يشابه ادى حيوان
ثم يرتقى الى المشابهة لما هو اعلى منه وهكذا حتى يرتقى الى اعلى درجة قسم
النسابة فهو في الحقيقة ملك الحيوانات باسرها وها هو انما يشير الى قوة تعالى لقد
خلقنا الانسان في احسن تقويم

وفي ابتداء التكوين المذكور تكون العظام سائلة كسائر البنية ثم تعتبرها ثلاثة
احوال الاولى الرخاوة والى الخاطية او الهلامية الثانية الغضروفية فيتنحرف
غالبها ويصير بعضها ليفيا غضروفيا الثالثة التعظم فاما حالة الرخاوة فتصير فيها
شفافة لونها واذك بالقرب من زمن العلوق ثم تغور ككتبات فيتكون عن ذلك
مجموع متصل ببعضه يتقسم فيما بعد لكن لا تظهر الغضروفية فيه الا بعد مضي
شهرين من العلوق ولا يمكن مشاهدتها هذه الحالة الا في العظام او الاجزاء العظمية
التي يبطى تصلبها لان العظام التي تسرع تعظمها يشك في كونها طرات عليها او لا
الحالة الغضروفية التي يظهر انهم معدة لتقوم مقام العظام الى وقت التعظم واما
في الحالة الثالثة فتبتدى العظام في التعظم تدريجيا ووقتها في اسرع التعظم بعد
العلوق بنحو شهر وفي ابطئه من السنة العاشرة او الثانية عشر تبعد الولادة
وفي بعض العظام الثانوية اى الغير المهمة جدا يبتدى التعظم من خمس عشرة
سنة بعد الولادة الى ثمان عشرة مطة

(المبحث الثالث عشر في ابتداء تصلب العظام)

اعلم ان ابتداء التعظم وتصلب العظام يمكن ان يرتب كيفية فيها يعرف اول

ما يتعظم من اجزاء الغضروف ثم ما يتصلب بعده وذلك قول من حيث ان تعظم كل من الترقوة والفكين سريع جدا وتعظم كل من القص والحوض والاطراف بالعكس يمكن ان يقال ان سرعة تعظم بعض العظام على غيره مرتبة على حسب اهميتها في المتولدات الحيوانية لاسيما في الحيوانات القترية فان المشاهدة فيها حتى في السمك سرعة تعظم الترقوتين والفكين قبل تعظم القص والحوض والاطراف * واستدل بهوا المشرحين على ان العظام القترية من المراكز الدموية والعصبية هي التي تعظم اولاهي كالضكوع والقرات فانها سريعة التعظم * وذهبت طائفة الى ان اول ما يتعظم العظم الطويلة ثم العريضة ثم القصيرة لان الترقوة وعظم الفخذ والقصبة اول ما يتعظم بخلاف عظم الرغين والقدمين فانها لا تعظم الا في الاخر * وقال بعضهم ان اهم العظام هو الذي يتعظم اولاهم ما هو اهم مما عداه بعده وهكذا لكن في ذلك كله نظر

* (البصير الرابع عشر في اوقات ابناء التعظم) *

اعلم ان اول ما يتبدأ في التعظم الترقوة وذلك في آخر الشهر الاول من العلوق ثم يتبدأ التعظم في الفك الاسفل ثم في الفخذ ثم في القصبة والعضد ثم في عظمي الساعد وذلك في نحو خمسة وثلاثين يوما بعد العلوق * ثم في قرب الاربعين يتبدأ التعظم في الكف وعظام مفك الفك وبعد الاربعين يتبدأ التعظم في عظام الفك ثم في الجزء المقدم من القصوى ثم الجبهى ثم في اقواس القرات الاولى للضلع والجناح الكبير الوندى والتمور زوجي وسلاميات الاصابع ثم جسم القرات والعظام الاقية والزوجية والحرقية والمستبطنة من اليدين وسلاميات اليدين والرجلين والتمور القصوى ثم الجزء القاعى للقصود ثم الجزء الرقيق للصدغين المسحي بالجزء القشري * ثم في الحدادين واليكمة جميع هذه العظام يتبدى فيها التعظم من نصف الاسبوع السابع ثم في نفس هذا الاسبوع يتبدى التعظم ايضا في الجناح العجائبي للعظم الوندى وفي آخره يتبدى في العظام السنية من القدمين وسلامياتهما ثم في السلاميات الصغيرة لليدين ثم في جسم العظم الوندى وذلك في العشرة التالية لما ذكر وفيها يتبدى التعظم

في جسم القنات العجزية الاولى وفي حواف صندوق الطلبة وبعد شهرين ونصف
يتبدأ التعظم في التتو الضلعي الشكل للقنرة السابعة * وقبل نهاية الشهر
الثالث يتبدأ في تيه الاذن وقرب آخره يتبدأ في العظم الوركى والتتو الجناحي
النازل الانسى وفي قرب نصف الشهر الرابع يتبدأ في عظيمات الطلبة *
وفي نصف مدة الحمل يتبدأ في العانة والعقب وكل المصفاة الجناحية وقريشات
الاتف وبعد قليل يتبدأ في القطع الاولى من القص وقرب النهر السادس
يتبدأ في جسم القنات الثانية وتتوها الثانية والكتل الجناحية والقدمة من القنرة
الاولى المحورية اى العجزية وبعد ذلك قليل يتبدأ في الكعب * وقرب الشهر
السابع يتبدأ في القرن الوردى المعروف بالعرف المتوسط للمصفاة * وقرب
الولادة يتبدأ في التردى ثم يتبدأ في اول قنات العجز والقوس المقدم للصاملة
وبعد الولادة تبسنة يتبدأ في العظم الغرابي والكبير الكلابي من رشح اليدين
والاول الاسفني وفي نحو السنة الثالثة يتبدأ في الرضفة والعظم الاخرى *
وقرب السنة الرابعة يتبدأ في الاسفينين الثاني والثالث ثم قرب السنة الخامسة
يتبدأ في الزودى من رشح القدم والمربع الهلالي وقرب السنة الثامنة من الوضع
يتبدأ في المربع المعرف وبعد ذلك تبسنة يتبدأ في الشبيه بالمربع المعرف المذكور
وقرب الثانية عشرة يتبدأ في الحصى

• (البصت الخامس عشر في اول جزء يتبدأ فيه التعظم) •

اعلم ان التعظم كله لا يحصل باستحالة التضاريف الى عظام بل الجز والمتوسط من
العظام الطويلة والجز والمركب من العريضة يكونان مخاطين ثم يتقلان من
المخاطية الى العظمية بدون ان يتغير فاهذه الحالة هي التي يسهل فيها مشاهدة
ما يحصل لانتمام التعظم فان التضروف الذي يكون عوضا عن العظم بان ثبت
في موضعه وقام بوظائفه وكان مثله في تشكيله وجرمه تكون فيه والاخرية غير
منتظمة ثم تفصيل الى قنوات مغشاة باغشية وعائية تملئ بمسائل غروى اولج
ثم يصير معتما وتحمق قناته ثم يتبدأ في التعظم من قرب مركزه * واول تكتة
تعظم تكون في سمكة لاعلى سطحه وتكون مخاط من محل ملامتها بغضروف

احمر ثم يعم وتظهر فيه قنوات بعيدة عن النكتة المذكورة قليل وما بعد عن ذلك يكون غضروفه ذات طبيعة واحدة خاليا عن الاوعية غير انه يظهر فيه قنوات صغيرة وعامة تصبه نحو مركز العظم * والنكتة المتعظمة تنسج تدريجيا من سطحها ويتداخل فيها بعض اجزاء متعظمة * ومن حيث انه يظهر في الغضروف اخلية وقنوات مغطاة بالاوعية كذا ذكرنا فانه يتقص بالتدريج كلما زاد التعظم حتى يزول كله وتأخذ القنوات المتكونة في الغضروف في التضائق والصر ثم تزول بكمال التعظم وحيث تبصر الغضروف صلبا بعد ان كان جميعا متما اعنى انه يصير معتما ليس فيه قنوات ولا اوعية ظاهرة وبعد ان تولدت فيه القنوات الصغيرة المغطاة بالاوعية المقرزة كما ذكرنا يصير عظما ذا اخلية مغطى باطنها باغشية ومملئة فقاعا شحميا ثم مع طول الزمن يصير قليل الاوعية

(المبحث السادس عشر في اسباب التعظم)

اعلم ان اسباب التعظم لم تزل مجهولة كاسباب تكوير الاجسام العضوية لكن جميع المؤلفين من (بقراط) و (ارسططاليس) الى (اسكاريا) و (بيسان) (وسكاني) ايدوا فيها آراء متفاوطة في الحسن منهم من قال انها نباتات تتاسم الشرايين فتعظم او تمتلئ بمادة عظمية ثم تنفجر بعد امتلائها وتصب حولها * ومنهم من قال ان هذه المادة قابلة للتعظم فبعد ان تتكون فيها فتخرج منها الامان اطرافها الناعمة او من مسامها البخالية لكن لا يعرف ان كانت هذه المادة نراية ام لا كما لا يعرف ان كانت تنسكب في الشرايين او في الاخلية الصغيرة الرقيقة للغضروف كما قاله بعض المشرحين او في الاوعية الماصة فتمتلا منها كما قاله (مسكاني) اقول لم يجزم بواحد منها والذي عرف من ذلك ان الحالة الوعائية تزيد قبل حصول التعظم وان الغضروف يأخذ في التناقص كلما اخذ العظم في التكوين ثم يزول كله كما ذكرنا * وان العظم بعد ما كان كثير الوعائية تتناقص اوعيته تدريجيا

واما كيفية سير المادة العظمية في محالها قال انى عرف منها انها تأتى اولاً مائلا ثم ينسج تدريجيا ما يوصل مقدار عظيم من المادة القراية اليها واما متناقص

المائل الحامل لها والسبب في سيولتها في هذا لا يكون التعظم تبعية انضغاج
الجوهر الترابي بالتسوج العضوي بل هو تبعية المنسوج المحتوى على الجوهر
الحيواني والترابي معا * وتختلف ظواهر التعظم باختلاف انواع العظم

(المبحث السابع عشر في سرعة التكوين وبطئته)

اعلم ان تكوين العظام يكون سرعا جدا في الطويلة لانها تمتد في التعظم بعد
شهر او شهرين كما تقدم وقبل ابتداءه لا يكون هناك غضاريف اصلا وكذا عند
الابتداء لا يوجد في الاسطوانات العظمية الا جوهر غروي وهذه الاسطوانات
تكون اولاً كبيرة قصيرة بالنسبة لما يؤول اليه امرها فيما بعد وما ذلك الا لان لها
استعداد الطول قبل استعدادها للاتساع وموضعها في فخذ المثل الذي يكون
فيه الشريان النخاعي الرئيس ~~كل~~ منها * ثم في اوائل الشهر الثالث يشاهد
في طرفي الاسطوانات المذكورة اطراف غضروفية لكن لا يعلم هل هذه الاطراف
تنمو بكمية ثابتة من داخل الكتلة العظمية او بكمية اخرى * والذي
عرف من ذلك ان الاطراف الغضروفية المذكورة يكون شكلها كما سيكون
شكل العظام ثم تعظم بالكمية التي ذكرناها واغلبها لا يتعظم الا من مركزه
وحينئذ يتكون عن ذلك التتوان الاضافية لتصل بعد مدتها العظم وغير
الاغلب يتدأ تعظمه باستطالة جسم العظم في باطن الكتلة الغضروفية

(المبحث الثامن عشر في ابتداء تعظم العظام العريضة)

يتدأ تعظم العظام العريضة بعد العلوق بستين يوما فاكثرا في سبعين وفي ذلك
الوقت يكون ما بين الوتر العريض الجصمي والام الجافية الكثيرة الاوعية جوهر
مخاطي كثير الاوعية ثم تظهر النكتة العظمية في الجهات التي يكون ورود الدم
اليها اكثر وتكون على هيئة حبوب منعزلة عن بعضها ثم تنضم على هيئة شبكة
ثم يتكون عنها في الوسط صفيحة رقيقة ذات الياف عظمية متشعبة نحو الدائرة
ويتغلى كل من سطحي الصفيحة المذكورة بمادة مخاطية محمرة كثيرة الاوعية
تتلاءم المسافات كلها * وحينئذ يتكون في اوعية سمحاق الجمجمة والام
الجافية كثير منها

(المبحث التاسع عشر في تعظم العظام القصيرة)

اعلم ان تعظم العظام القصيرة كتعظم اطراف الطويلة في كونه مسبوقة بغضاريف شكلها كشكل العظام التي تخلفها وجميعها كجميعها * وهذه الغضاريف تكون معنة طبيعتها واحدة ثم يحدث فيها ما ذكر آنفا من الاخلية والتجاويف والقنوات الغشائية الوعائية الممتلئة بالسائل اللزج وتحدث ايضا تلكت العظمية التي تسع بالتدريج من المركز الى الدائرة * ومثل العظام القصيرة في ذلك الرخفة والعظام السجانية فانها تكون في غشاء يكون اولها فيا ثم يصغر وضروفا ثم يعتريه ما ذكرناه في العظام القصيرة * واما العظام المشتركة فتوجد في تكوينها وهيئتها الظاهرة والباطنة اوصاف انواع العظام على اختلافها

(المبحث العشرون في تكوين العظام التي على الخط المتوسط)

قد ذكرنا ان كثيرا من العظام يتكون بنكت تكون متفرقة اولاً ثم تسع تدريجاً من المركز الى الدائرة * واما العظام التي على الخط المتوسط سواء كانت عريضة او قصيرة فان كثيرا منها ما يتكون اولاً من فصين كل نصف في جانب ثم ينضمان على الخط المتوسط وذلك كما قوام الفقرات والعظمة الجبية وجسم العظم الودى والجزء الرقيق المسمى بالتشري من القصدوة وعظم القلك الاسفل والقطع المتوسطة من القص * وبعض العظام الثلاثة على الخط المتوسط يتبدأ تعظم من المركز ثم يمتد الى الجوانب كما في جسم الفقرات والجزء القاعدي من القصدوة والعرف المصفائي وكما في جسم العظم اللامي وقطعني القص الاولى والاخيرة سواء كان العظم مركبا من فصين جاتيين في طور من اطواره كطور التغضرف او كان قطعة واحدة وكثيرا ما يتكون العظم من عدة نكت تنضم الى بعضها بسرعة متفاوتة وهذه النكت مقابلة لعظام مستقلة متميزة في بعض انواع الحيوانات وذلك كالنكت العظمية الابتدائية للفقرات والقصدوية والودية والصغغية والشكية والقصبية والحرقضية والمجزية * وقد يوجد في الحيوانات المجتررة انضمام عظمين طويلين الى بعضهما طولا كما في تكوين الوتليف في الابل

والبقرة

وكثيرا ما يوجد في العظام الطويلة والعريضة والتصيرة لاسيما الطويلة
نكت نافوية عظمية وهذا النكت تسمى التتوات الاضافية لكونها مضافة
وواصله لجسم العظم بواسطة غضروف وفي وقت زول فيها بعد اعني بعد قد تكون
طويلة وقد تكون قصيرة

ويوجد في طرف كل عظم من العظام الطويلة تتوات كثيرة ولا اقل من وجود
تتوات واحد في كل طرف وذلك كالتخذ والساق والعضد والساعد * واما
التتوات والعظام الرغوية والسنية والسلامية فتوجد التتوات في طرف منها لا
في الطرفين وتوجد ايضا على حواف العظام العريضة كالخرقبة والكنتية
وفي طرف الضالوع الظهرية عند تحديه ولا توجد في شئ من العظام القصيرة الا
في الفقرات ووجودها في غير الفقرات نادر * وتوسط على سطح جسم الفقرات
وعلى قمم العظام وتتواتها الغير المفصلة ويوجد منها في العقب تتوات واحد في طرفه
الخلي و هو من النادر

ويختلف وقت ابتداء تكوين التتوات المذكورة فيكون قبل الولادة بنحو خمسة
عشر يوما وانها ينته في السنة الخامسة عشر تاو الثامنة عشرة بعد الولادة وتستمر
متيزة منفصلة عن جسم العظام مدة ثم تنضم من السنة الخامسة عشر الى نحو
الخامسة والعشرين واول ما يتعظم منها هو ما يشغل الطرف السفلي من التخذ
فيبتدأ تعظمه قبل الولادة وان كان من التي لا تنضم بجسم العظام الا يطين عظيم
بجلاف الذي يكون من الطرف العلوي للكعبرة فانه اول ما ينضم بجسم العظم
مع انه يكاد يكون آخر ما يتعظم

(المبحث الحادي والعشرون في عظام العظام)

اعلم ان عظام العظام يكون بواسطة تتكون جوهر جديد عظمي حول ما كان
موجودا قبله * والغوا الذي كورا ما ان يكون في الطول او في العرض او في السمك
فاما الذي في الطول فانه يتم باستطالة العظام الطويلة من اطرافها يانين بمرز من
طرف ما هو متعظم مع الاسطوانة العظمية زغب عظمي او خيوط عظمية

وتتغير فيما لم يتعظم من طرف العظم ويكون كل من الرغب والحيوط المذكورة
مجاوفاً وعامياً يأخذ في الزيادة من غير فتور ويدق كلما كثر فرع الاوعية فيه
واخذ التعظم في البطيء وتستعمل الأطراف الغضروفية شيئاً فشيئاً إلى قطع
عظم وهي التي يمينها سابقاً بالسنوات الاضافية وذلك الاستحالة بتبدأ من
المركز إلى الدائرة

واما نموها عراً فيكون في العظام للقرطمة وبالكيفية المذكورة آنفاً اعني انه
بواسطة تكون جوهر جديد عظمي حول العظم ويكون نموها تدريجياً كما
يحصل في عظام الجمجمة او بواسطة تكون جوهر عظمي تحت التواءات الجسمية
ينطفي حاقها كما في لوح الكتف والخرقة

واما نمو العظام من سمكها فانه يتم بكيفية واحدة وهي ان السمحاق الذي يكون
كثير الوعائية ينقرض منه جوهر عظمي وينصب بين الباغض على سطح العظم وهذا
الجوهر يكون على هيئة مخاط اولاً ثم يأخذ في الصلابة وينضم للسطح المذكور
بالتدريج وبذلك يزيد سمكه

(المبحث الثاني والعشرون في نمو التواءات)

اعلم ان نمو التواءات كنعو العظام الطويلة التي لها تواءات اعني انه يتم بين جسم
العظم وقاعدته التواءات المدورية واغلبها ينمو من سطح العظم بالكيفية
التي يتم بها نمو عظم العظام * واما حصول التجاويف الظاهرة الغير المفصلية
فهو في كثير من المحال نابع عن ضغط ولا يحدث عنه قصص حقيق في العظام بل
نصير تلك المحال اقل تغذية من المحال المجاورة لها فحدث التجاويف
عن ذلك * وكل من التواءات والتجاويف المفصلية ينطبق على الاخر ومثلها
في ذلك التجاويف المعدة لان تكون مسكلاً لاجزاء السنية والسائلة وكذلك
التجاويف الخاصة للعظام * وتجديع الله تعالى هذه التجاويف وشكلها
مطابق لما يجعل فيها من الاجزاء الا ترى ان هيئة كل من الجمجمة والقناة
القرنية تسبب شكل الجوهر النقي العصبي المائي لهما وان الحزب الاسفل من القناة
المذكورة محال لخلوه عن الفراغ يكون مثلث الشكل وكذا التعريف الحق اذا

تزع منه رأس الخنثى مطوية لكون كل من هذين المذكورين يتركب من ثلاثة اجزاء عظمية اصلية * واعلم ان اسماء عظام الطويلة يكون بالتصامها بتواتها الانتهاء واتها نمو العريضة بالتصامها بتواتها الجافية او بعضها * واتها نمو سمكها باقطاع تكوين الجوهر العظمي من على سطحها وهذا النمو تطول مدته اكثر من الاولين * وهناك نمو آخر يسمى بالنمو التدريجي الذي لكونه يتم بمحاول المادة العظمية في اخلية العظم الاصلية * وقد يشاهد افراس هذا النمو في بعض امراض عظمية كما في بعض استساخ العظام المسماة بنسوكه الرمح

ومعنى نموها تبقى كما هي وورود المادة المغذية اللازمة لها * وورود هذه المادة ولتصامها بطياتها في حال الصحة لا يحتاج الى من الشجوخة * وفي بعض الامراض تحصل في العظام وتغذيها تغيرات تدل على تغير احوالها وتغير تركيبها

(المبحث الثالث والعشرون في تلويح العظام بالقوة)

اعلم ان نمو العظام وتغذيها ناشتان من الاعذية والدليل على ذلك ما وقع من التحريم من بعض المهرتقاتهم شاهدوا تأثير القوة في العظام واول من شاهدنا جزار العظام من اعطاء القوة لبعض الحيوانات للماهر (ميزولد) و (بشير) ووقع من الماهر (دوهاميل) و (جوير) تجارب عديدة في ذلك وقد فسر الماهر (رونود وفورد) تأثير القوة في العظام دون عاينها من اجزاء الجسم عيل المادة الملونة من القوة للاقحام مع الجوهر الترابي للعظام وشاهد (دوهاميل) في تجاربه ان القوة تلون عظام الصغار من الحيوانات في اسرع مدة مما تلونه من عظام المسنة وان تلونها يكون اسرع كلما كان الفوسر معاوانه متى قطع عن الحيوان اعطاء القوة تأخذ العظام في البياض يحدث طبقتان يضاء على الطبقة الجراء * وهذه التسمية قد شروحت في تجارب الماهر (هوسر) هنا ومع هذه التحارب وتبام الادلة على صحتها زعم (دوهاميل) ان كبر حجم العظام يكون بواسطه تمددها * وقد استدلل بتجاربه على ان نمو العظام طولا كالاتيان يتم بتكدس اجزائها *

والذي يقرب من العقل ان نموها الخلق البطيء يكون كذلك بخلاف نموها الواضح السريع الذي يحصل قبل تمام التنوات فانه يكون بواسطة اضافة جوهر عظمي لطرف جسم العظم كما يؤخذ من تجارب (هوتير) فانه كشف قصبة ساق خنزير صغير السن وتتب طرفي ما تعظم منها وقاس المسافة التي بين الثقبتين بالتحري والضبط ثم تركه مدة شهر حتى تمت عظامه وزادت ثم قاس المسافة ثانيا فوجدناها بعينها وماهى ان النمو كان بعد الثقبتين من الطرفين فاستدل بذلك على ان الطول الذي يحصل يكون في الحمل الذي لم يتعظم بعد طرفي الحمل المتعظم وهذه التجارب وان ثبتت لتسامعظم ما هو مختص بكيفية نمو العظام لم يظهر لنا منها خاصية تغذيتها العسادة * ويكفي لاحرارها ان يعطى الحيوان الصغير السن من القوة بعض دواهم ويدوم على ذلك لانما يختلف الحيوان المسن فان القوة لا تؤثر في عظامه ولو اعطى مقدارا عظيما ودوم عليه مدة فان عظامه اما لا تكون الا قليلا ولا تكون اصلا

(المبحث الرابع والعشرون في التغيرات الثانوية للعظام)

قد يحصل في العظام بعد تمام نموها تغيرات ثانوية اخرى منها التناقص لان القساة العظمية النخاعية الطويلة تريد قشرها من وقت تكونيتها زيادة لا تسقط وكذا جدرانها ايضا فانها تريد من الظاهر ويبقى سمكها على حالة واحدة بل ربما زادت ايضا بزيادة نمو العظم

وقد فعل (دو هاميل) في هذا التصديق تجربة واستنتج منها نتائج غير مقبولة وهي انه كشف عظاما طويلا من حيوان صغير السن وقف عليه ملكا من معدن ثم ترك الحيوان المذكور مدة ثم ذبحه فوجد السلك مغلى من الظاهر بعظم اخفى النحر ووجد قطر القنطرة اكتسب قطر الحلقة المعدنية فاستنتج من ذلك ان نمو العظم كان بامتدادها واتساع قنطرة مع انه ليس كذلك بل العظم غلظ من الظاهر باضافة المادة العظمية عليه وقص من الباطن ومن قصه اتسعت القنطرة * والصواب ان نمو العظام متى تم سمكها تزل قنواتها آخذة في الاتساع بواسطة الامتصاص من الباطن فترى جدرانها رقيقة عظيمة حتى ان سمكها لا يكون في المسنين الا بجزء

صغير من قطر ثقلها بعد ان كانت صغيرة جدا في الاطفال وسببها فهم معادل
لقطر المذكور في الكحول * والثالب ان الصاوي لا تمنية للعظام التصيرة
والعريضة والحراف العظام الطويلة تأخف الاتساع حتى ان هيكل المسن
يكون انخفضة عن هيكل الكهل لما يحصل فيه من النقص * وكثيرا ما يحصل
في العظام العريضة من الجمجمة رقعة من نوع آخر تكون ناشئة عن امتصاص
الجوهر اللوى الذي بين صفيحتيها وتقارب الصفيحة الظاهرة عن الباطنة بحيث
يحدث عن ذلك رقعة وانخفاض ظاهرا وهذا النوع يتبدأ غالبا في الحداث
الجدارية لانها هي التي تصاب به غالبا * وكثيرا ما تنصير الاسلحة المتصلية
من الاطراف السفلى والثقرات واسعة لا تتحد فيها في سن الشيخوخة وكلها
اضممت ثقلاتها وزال ما كان عليها من الخشونات لطول الزمن

(المبحث الخامس والعشرون في تغيرات العظام)

اعلم ان تغير العظام بسبب الطعن في السن غير مختص بشكلها بل كثيرا ما يحصل
في قوامها تغيرات ظاهرة لانها اكثر قبولا للاختلافات والتهينا للكسر في الاطفال
عن الكحول بحيث يمكن اختناؤها ولها بين طفل حتى بدون كسر يختلفها
في المسنين فانها تكون فهم اكثر اندماجا وصلابة واسهل كسرها في الكحول
فاذا انضم الى ذلك رقعة في سن الشيخوخة صارت سهلة للكسر وحيث يكثر
مقدار جوهرها الترابي في السن المذكور عما كان في سن الكهولة ومن ذلك يعلم
ان زيادة اندماج العظام بعداتها نحو اقطارها لم يزل آخذا في التقدم كما في اجزاء
الجسم

(المبحث السادس والعشرون في التولدات الاضافية للعظم)

اعلم ان التولدات العظمية الاضافية كثيرة الحصول وتوجد في كثير من الاجزاء
وهي معروفة قديما ومن النادر ان يتم معظمها وهي انواع منها التولدات التي
لم يستحكم عظمها وهي المسماة بالتولدات الترابية لعدم استحكام عظمها وهي
جواهر ابيض معتم رخو جري سهل التفتت بل قد يقرب من البيسوفلة * واما
تركيبها فركبة من قليل من مادة حيوانية ومن جوهر ترابي وهو الثعال وجود

التنوعات المذكورة في الاورام التكبسية ورجل عذمتها الحصوات الوريدية وقد تكون على هيئة قطع منعزلة عن بعضها اشكالها غير منتظم وهذه الحصوات توجد في الخراجات والاحسام الليفية الرخبة والتسج الطلوي وفي اربطة المصابين بداء التقرس والملح وكثيرا ما توجد في الغدد الشحمية والارثة والقلب والكبد والكلية وغوذلك * ومنها الحجرية وهي كثيرة وتكون شديدة الصلابة معقدة فمحتوى ضيق مقدار عظيم من البلغم والترابا اكثر من الذي يوجد في العظام الحقيقية * وكثيرا ما توجد على هيئة قطع مرصعة تحت الاغشية المعوية وفي الاغشية الخاصة بالفضاع الشوكي لاسباب في جدران الشرايين وربما كانت على هيئة كبس او كتل منعزلة في الاورام الليفية للرحم والقلة الصنوبرية وقد توجد منتشرة في البنفراس * واعلم ان جميع ما ذكره في شجر العظم او يتغير بعض الاعضاء وليس هو الاطع عظمية بحرية منتشرة متقاربة بعضها جدا بحيث لا يظهر انها تسج العظم وقد يكون الاختلاف بين هذه التولدات والعظام شديدا جدا لان منها ما يشبه عظم الانسان وربما قام مقام النضار في بعض المقامات المتحركة ومنها ما يشبه العظام الحقيقية شبه القوي في التسج والترصيب الكيماوي فتكون نصف شفاقة ذات سمحاق واخلية اغشية شفاكية وان كان وجود ذلك فيما نادرا وقد شوهدت التولدات في الام الحافية متفرقة عن بعضها وشاهدتها في الرباط القوي المتقدم كانها صفايح شديدة الصلابة ومن هذا التيل الصفايح العظمية التي تغطي النضار في الضلعية في بعض الاحوال وقد تكون التولدات نائمة معقدة على هيئة كاس دودية

وكثيرا ما تكون التولدات ناشئة عن التقدم في السن * وان كانت لا تعترى كثيرا من الشيوخ * وقوى اسباب وجودها التهيؤ والالتهاب المزمن ووجودها في اليلاد الباردة اكثر من وجودها في الحرارة واول ما يتبدأ بتبدأ تولد مادة لزجة في تحصيل الى نصف غضروفية اوليفية واحيانا الى عظم والتعب الذي ينشأ عنها يكون في الغالب ناشئا عن جهمها او عن تأثيرها الميكانيكي * وانتقال النضار في العظام درجة وسطى بين التغظم الطبيعي والعارض

العظم في العظام المشابة
وتكون الادم
ما يجري على الانسان
من العرق لامن الرق

(المبحث السابع والعشرون في الورد العظمى)

اعلم ان الورد العظمى تولد عارض من قبيل ما ذكرناه آنفا وقد يكون تاما والغالب ان يكون جريا او عاجيا * فانما جميع السحاق والتهب حدث على سطحه الباطن واسب من مادة عضوية رخوة ومن رسوب هذه المادة ينشأ الورد السحاق وهو ورد يختلف انتباهه والغالب انه ينشأ بالنعظم فيكون عنه تولد اضافي او عظم اضافي يمكن فصله عن العظم الحقيقي الذي انضم فيه النور المذكور بطول الزمن * وقد تكون عنه عقدة قد يسرع نموها وقد يبطئ وقد يكون على هيئة كتلة كبيرة متكونة من صفائح متراكمة على بعضها * وقد يصيب العضو كله او جزءا عظيما من الهيكل ورم او أورام * واما ورم عظام السلسلة المعروفة بشوكة الرمح فليس خاصا بالتولد العارض بل قد يكون متكونا من جوهر عضوي يحدث عنه اجسام العظم الحقيقي وتتمده ثم يتعظم بالمثل عظاما قد لا يكون تاما

ومنى كان العظم غير متغير وجوده عن السحاق وكان من شخص صغير السن ولم يعمل مكشورا فمما قبل ردت عليه الاجزاء الرخوة سرعا يمكن التماسه التماسا اوليا بخلاف ما اذا ترك مكشورا مدة او التهاب السحاق وانفصل بالتقيج او تنفغر او حصل فيه ورم سحاق حقيق او متفغر فان العظم يتسوس من سطحه ورميا غاص نسوسه في سمكه لتبرده عن الجهاز المفدى ويلتهب الجزء والى الجوار لما مان منه ثم يلين ويتقيج ثم يسقط ويتصل الجزء الميت ويصير ما با ثم يسقط ويتولد مع طول الزمن التماس يغطي العظم ويلتصق به عوضا عن الجيوب التي تكون تحته فيحدث من ذلك سحاق جديد

وقد تحصل احدى الكيفيتين المذكورتين عقب عملية البتر * وذلك لانه متى كان العظم وجهازا المفدى لم يلين من اعلى محل البتر لاسيما اذا كان انضمام الاجزاء على بعضها في الحال وكان بدون فاصل القوت الاجزاء الرخوة لطرف العظم التماسا اوليا بخلاف ما اذا بقي الجرح مفتوحا وتقيج وغرق السحاق او انفصل او ازيل من اعلى محل البتر وانجم الغشاء الضاعي والتهب فان طرف العظم يموت وتسقط منه حقة سمكها كسمكه والغالب انما تأخذ من سطحه

الظاهر اكثر مما تأخذ من سطحه الباطن لكون الغالب في هذه الحالة ان يكون
 السمحاق مصابا اعلى من محل اصابة الغشاء النخاعي * وعلى كلا الحالتين
 يحصل في طرف العظم المذكور تغيرات اخرى هي انه ينقص حجمه وقطره
 غالباً وتسد القناة النخاعية بسبب تداخل الجوهر المتدجج وصبرورته انقباضاً
 ثم تنفتح ثم يحدث متولد عظمي يكون على هيئة عظام يسد فتحتها * واذا مات جزء
 من عظم من العظم الطويل حصلت فيه عوارض عظمية في فصل الجزء الميت وتولد
 جزء عظمي بدله * واذا ازيل الغشاء النخاعي لعظم طويل من حيوان حي بان ادخل
 في قنائه جسم غريب لميزق الغشاء المذكور او يكو به بالثاوقان العضوي فتفتح
 ويولم المريض ايلاماً شديداً يحس معه بمرارة عظيمة ثم يتكون فيه خراجات تفتح
 وتصير ناصورية يشاهد اويحس في فوهاتها بعظم متحرك منصرف في تجويف العظم
 سابق في وسط القيع ثم ان الجزء المنصرف يزيد حركته بطول المدة حتى انه يدخل
 احد طرفيه في احدى الفوهات الظاهرة للعظم وفي آخر الامر اذا خرج يشاهد
 انه طول العظم الذي كان مريضاً لصكته في اغلب الاحوال * واحياناً
 يكون صكه كصكه العظم الاصل في وجه ذلك فالعظم الذي كان حاصراً للعظم الميت
 يتقبض على نفسه شيئاً بعد خروج العظم الميت منه لكن من حيث انه متصل
 بالعظم الصحيح فانه جزء منه لا يزال يتقبض حتى تتلاصق جدرانها وتتلاصق
 وتلاصقها يكون برجعها على نفسها باخذ القيع في النقص حتى يزول رأسها
 فتلتصق الجدران ببعضها التماساً تاماً والعظم العناري يكون اولاً رخواً قابلاً
 للانثناء متقاداً لتعمل العضلي لكون العظم الذي كان في باطنه وسقط كان
 سائداً في سقوطه صار فارغاً لا يجد ما يستند عليه ثم يطول الزمن يصير اصلب
 وادجج من العظم الاصل * ثم تكون التجاويف النخاعية في العظم الجديد كلها
 اندجج النسيج الذي كان متخللاً من الظاهر * وهذه التغيرات كلها تحدث
 في النوع البشري في الاحوال التي تؤثر في السمحاق حتى يلتهب * والظاهر
 ان ذلك انما يحصل لكون الاحوال المذكورة تؤثر في الغشاء النخاعي بحيث
 يتغير نسجه ووظيفته * واكثر موت العظام يحصل في العظام الطويلة على

حسب الترتيب الذي سنذكره * وهو ان أكثر حصوله يكون في القصبية
ثم التخذ ثم العضد ثم الفك السفلى ثم عظمي الساعد ثم الترقوة ثم الشظية ثم عظام
مشط القدم ثم عظام مشط اليد

وقد ذكرنا في حدوث موت العظم قولين وكل صاحب قول منهما قصر موت العظم
على ما قاله وجرم أنه لا يحصل بغيره وكلا القولين جيدان لان في الجزم بقصر موت
العظم على واحد منهما نظرا لانه قديموت تاريخنا ونارة بذلك ولا يموت بسبب
غير ما قالاه * وذكر (يشان) و(داود) وغيرهما انه متى مات جرح من
العظم سري الموت في جميع محله * وان العظم الاصلى يرق بالقبح وبالامتصاص
لان القبح يفسد ما لامسه من الجدران * وان العظم الجنيدي ينشأ عن تكون
مادة متحدة تأتي من الجهتين الغنيتين للعظم وهو السماق واوصيته وقعر من
في حرك العظم لاسيما في سطحه الباطن وحيث قد تالمادة تكون قد استعالت الى
السيولة ثم الى الجود حتى حدث عنها عظم حتى غير ان الجود العظمي المذكور
يظهر في جملة محال في آن واحد

وقد علم من التجارب في الحيوانات الحية ان السماق إذا استوصل يتولد نائيا
مع العظم لكن تصلب العظم الجنيدي يبطئ بقدر ما يلزم من الزمن لحدوث غلافه
الوعائي * ومتى تكون العظم الجنيديا اكتسب ما كان البزما الميت قبل ذلك من
الجلم والهيشة حتى انه توجد فيه التتواتر والخشونات والخطوط والاختصاصات
الاصلية * وقال غيرهم من الاطباء (كريشان) و(لوليه) وغيرهما ان موت
العظم في جميع الاحوال متصور على الجزء الباطن من حرك جدران القناة
النضائية * وان العظم الجنيديا تنع الجزء الظاهر للعظم الاصلى السليم
الا ان الجزء الحليم يكون تغير حجمه وقوامه بعض تغير * ومن المعلوم ان هذا هو
الذي يحصل في اغلب الاحوال * وعلى هذا يكون قطر العظم الميت اصغر
من قطر العظم الاصلى ويكون سطحه خشنا غير مستو * واعلم ان موت
اطراف العظام الطويلة وتجدها نائيا يكونان فيما اقل مما يكونان في بعضها
لكن قد شوهد حدوثه في الطرف العلوى من العضد وفي السفلى من عظمي

الساعدا اكثر مما ذكر * وانا قد شاهدت كسرا حصل في الطرف السفلى من القصبة مات بعد سنتين او ثلاث فاحترجت الطرف المكسور برمته من داخل العظم الجديد ولم تنقص منه الا القشر وف المصلى
واما العظام العريضة فقد تصاب كلها بالنسوس وتموت لكن ندرت تجددها وربما كانت تسوسها غير تام * الا انه قد شوهد موت عظم الكتف وحدوث عظيم بدنه * واما العظام القصيرة فانها تصاب بالموت اكثر مما ينظر * والغالب ان يوجد الجرز والميت منها منحصرا في باطن العظم الجديد وفي هذه الحالة التمس الامر على كثير من الاطباء قتلوا انه نسوس لاموت لاسيما في عظام الرسغ من اليد والرجل

(المبحث الثامن والعشرون في المعاد الانشائية)

المادة الانشائية هي التي بها ينضم العظم المكسر * ففي انكسر عظم طويل تمزق الغشاء النضاعي وغالباً تمزق السصاق وبعض اوعية هذين الغشامين وينفج من ذلك انصباب دم بين قطع العظم وحولها فان كانت محسولة مع الملازمة التامة حصل بين الاجزاء تلزج وتوهم واحتقان في الاجزاء المكسرة والممزعة وما يحيط بها فتصير مندبجة كالسج الملوى المتهب * والنضاع الموجود في محل الكسر يشاركها في هذه الحالة ثم تأخذ في التنعظم تدريجاً لاسيما الجوهر الزجاج الحاقن لهما فينبكون عنها في الظاهر حلقة عظمية يأخذ يحكمها في الرقة من مركز الكسر الى الطرفين * ويتكون في الباطن مسار عظمي مغزلي الشكل * ومع هذا فالعظم الذي يكون طرفاه مجتمعين يظهر انه لا يدخله فيما يحصل حوله من التغيرات * ومن وقت اخفاء العظمايات الظاهرة والباطنة في التناقص والزوال بالامتصاص يتم التصاق القطع وتنعظم المادة الزجاجية التي حصل الالتصاق بها * وقد اكتفى كثير من الاطباء كلما هار (بوو) و(كاليزين) و(ريل) بمشاهدة التغيرات التي ذكرت آنفاً ولم يصفوا فيها ولا وضعوها لكن غيرهم ابدوا فيها آراء فقال (هيرهاو) و(هالير) وتليند (دلتف) ان قطع العظم ينضم بعضها بواسطة مادة لزجة او قابلة للجمود وهي المادة

الانشائية وقال (هوتير) وغيره ان هذه المادة آتية من الدم * وقد علم
 بما سبق ان (دوها ميل) و(فورجرو) قالان ان السحاق تأتي منه حلقة عظيمة
 بها يحصل انضمام قطع العظم * ولهم (بلومبال) صورة عظم انسان محاطة
 بحلقة عظيمة من هذا العنبر وذكروا مثل ذلك (بليقن) في درسه الا كينسكي وذكروا
 ان المادة الانشائية مادتان احدهما ظاهرة وثانيتهما باطنة لكن قال
 (يشات) و(دوبو يقرن) و(كرووليه) ان المادتين المذكورتين وقتئذ
 وجرم كثير من اطباء لاسيما (بورديناو) و(يشات) و(ديشران) و(اسكاريا)
 ان انضمام العظم يتم بواسطة جيوب او براعم خلوية وعائية كما في الاجزاء الاخوة
 وهذا القول هو الصواب عندما يكون فرق الاتصال ظاهرة بالاعتراض لا التقيج
 بخلاف ما اذا كان يتم بدون جرح وتقيج * وقد ذكرنا انه يحصل اتحاد هذين
 الرأيين ولا يخلو الامر منهما بل وعن اخذ بهذا القول (تروجا) و(ويبر)
 و(ديليش) والحق ان انضمام الكسر البسيط تتزوج فيه القطع تدريجيا بواسطة
 سائل آت من الدم فيتم عظم الجوهر المنصب حول الكسر من الظاهر والباطن
 ثم يحصل اتصال بين الاوعية والنسيج العظمي لقطع الكسر * ثم وان كان
 للسحاق دخلا في تولد المادة الانشائية الا انها غير ضرورية فقد شوهد انه
 ازيل من طرفي عظم مكسور من طائر فو قد نائيا مع المادة الانشائية في آن واحد
 وانضمام الكسر التفتق للعظام الطويلة لاسيما الكسر الحاصل بالاسلحة النارية
 يعصبه تولد عظم يستخرج حتى يتم الانضمام * والاحوال التي يشاهد فيها حدوث
 مقدار عظم من المادة الانشائية عند تولد العظم الجديد هي الاحوال الباسجة آنفا
 وعقب تولد العظم الجديد بعد موت العظم الاصلي وفي الورم العظمي * وهذه
 المادة تصلب بعد ان كانت سائلة وتصلب مرة بحيث يمكن التماسها بالعضاريف
 الا انه يوجد فيها نكت عظمية مبسوطة * فاذا جرب ذلك في حيوان اعطى
 القوة شوهد انها وريدية بل جروا وذلك لا يحصل في العضاريف اصلا ثم تكتسب
 صلابة العظام الحقيقية بل ربما صارت اصلب منها * والانتاج العظمي الذي
 يحصل عقب الكسر التفتق المذكور هو المسمى بالعظم

* (المبحث التاسع والعشرون في جروح العظام) *

اعلم ان جروح العظام تختلف كسرها في كيفية خرق الاتصال وفي البرء * ومن حيث ان التسوج العظمى صلب قليل المرونة فاذا كسرت جزؤه منه بآلة فاطاعة كان الغالب ان يحصل فيه جلة كسور صغيرة كما يحصل في شجرة الخشب اليابس بالتدوم * وانضم جروح العظام كأنضم كسرها المعصوب يخرج اعنى لا يتم اتئامه الا بعد سقوط صغيات منه وتكون جبوب تقصية

واذا قد جبر من عظم طويل من شخص شاب جيد العسة تجدد اغلب ما قد من قبل قد يقيد كله ومن الجرب اما زيل جزء كبير من احد عظمي ساعد طائر مع سماعته ثم تولد ثانيا مع طول الزمن بنوع استتبات في طرفي العظم * واذا قد جبر من عظم طويل من انسان ولم يكن مكان به حوائق العظم المكسور مقاربة ثامة رقى الطرفان وطالا وتولد من رقتهما وطولهما جوه رليقي خضر وفي يصلب فيما بعد حتى يصير كالعظم الاوسط الذي هو محل الاتصال فانه يبقى غير متعظم * وهذا هو الحامل لبعض الاطباء على قطع الجزء المصاب

من العظم في بعض الاحوال

ومنى ظهرت للمادة الانشائية في محل الكسر فانهما تبقى مرة ولولويث او مدت بل قد لا تنضم حوائق قطعت العظم المكسور وتبقى القطعتان متلاصقتين بدون التئام ومثل ذلك ما اذا كان طرفا العظم المكسور منفصلين بطبقة من نسيج عضلي

مناسب السمك

واعلم ان قوة التجدد والتولد في العظام العريضة اضعف مما في الطويلة نعم قد شوهد ان العظم تولد ثانيا بعد تقب الججمة لكن لا يكون متعظما من الوسط كما قد شوهد التئام الجزء المنفصل بعد رده الى محله * ولا يحصل من الظواهر في وقت التجدد غير معروف جيد الى الآن

واذا انصلت التوات العظمية من شاب بسبب ظاهر كالكسر او غيره فانهما تنضم بمادة انشائية ايضا * وقد تنصل التوات الاضافية التي لم تنضم مع العظم من الاكتر الحلب المزمن لقاصل العظام الطويلة في الاطقان والكحول

لكن شكل من هاتين الحالتين نادر الحصول * وقد التبس على بعض
الاطباء المتصل الكاذب الذي يحدث عقب كسر عظم التخذ من شخص كهل
بالتواء الاضافي

واذا حصل ورم يوروسى قريبا من عظم اخفى في النوا انعكس الامر واخذ العظم
في الاضمحلال بعد ان كان آخفا في النوا لكن اضمحلاله يكون تدريجيا ويكون
من الجهة الملاصقة للورم بدون ان يشاهد من جها العظم المضجل اثر هذه
الحالة تسمى بالضمحلة او المعصقة

وقد الف الاطباء في التشريح المرضى للعظام مؤلفات عديدة ورسومها صور العظام
المريضة على اشكال عديدة ومع ذلك لم تزل مسائله غامضة وذلك ناشئ من تشبيه
آفات العظام بافات الاجزاء الرخوة بدون تعيين لواحد مخصوص منها فلذلك يلزم
الاتباء التام لتشريح المرضى والاعتماد على نزول النصوص المذكور

واعلم ان آفات التشوهات الخلقية كثيرة الحدوث في العظام العريضة وطويلة
في الطويلة واقل منها في القصيرة فتكثر في عظام الرأس خصوصا عظام الجمجمة
وتكون في عظام القبوة اكثر منها في عظام القاعدة ويليها في عظام الجذع لاسيما
عظام القص والاضلاع وتندر في عظام الاطراف * واكثر انواعها حصولا
ما يحدث في محل انضمام العظام ثم ما يحدث في اشكالها ثم ما يحدث في تقويمها
ثم ما يحدث في تنواتها * والظاهر ان تشوها انما ينشأ من طر واخلل عليها
وقت التعظم وقد يكون ناشئا من افراط النوا * وحدوث هذه التشوهات نادر
في العظام السريعة التعظم وفي اجزائها ايضا وكثير في العظام البطيئة التعظم
واجزائها

وقد يعتبرها تشوهات عرضية غير ما ذكرناه من الشوكه الريحية والتسرطن
الذين ليسا بالاعتماد في نسج العظم الظاهر والباطن اوليا الافة سمعية
او تعظم الشوكه الريحية المذكورة وهذه التشوهات تنشأ من افراط النوا غير
العظم مما ينسب بين اخلية نسجه من المادة الزائدة عما يلزم له وهذا ملل له هي
السبب في زيادة كثافته وقامه على ذلك واحيا ما يحدث الورم مع قتل الجواهر

المدج وحيث يعظم العظم لا يمكن نقل اندماجه ولذلك لا يزيد قله * وقد
شاهدت من هذا التميل اتجاها منتظما في عظم الجدارين من رأس شخص
شاب كان العظم فيه مخفلا كثيرا لوعية * وكل من الورم والانتفاخ
المدج كورين يحدث عنه ضيق القناة النخاعية او انسدادها رأسا * وهذه
الحالة تسمى بالتعظم الباطني * وقد وضعت في مدرسة الطب ياريز هيكل
شخص قريب من تكون عظامه الطويلة كلها بهذه الكيفية

(المبحث الثلاثون فيما ينشأ من ضجور العظام)

اعلم انه ينشأ من ضجور العظم تغيرات ولوفى طور الكهولة تنسبه ضجوره
التي تسمى * وقد وجد الان بمدرسة الطب التي بمدينة باري كثرة من جملة
ما فيها هيكل شخص شاب جدران قنوات عظامه الطويلة رقيقة جدا كالورق
وما ذلك الا ان القنوات اتسعت بسبب امتصاص باطني بدون تكون شيء
على ظاهرها * وقد يحدث هذا التغير في العظام من السيل البطي ومن الفراغ
اي البطالة التي هي عدم الاشتغال بشيء

هذا ولم تزل اسباب التهاب العظام وسيره وعوارضه غير معروفة جيدا الى الان
واما التسوس فغير معروف في علم الامراض فما هو فيها الا نكرة لا تعرف *
واخطأ من شبهه بالقروح وظهر انه وضع معناه بذلك لان المرض المتفق على
تسميته بذلك ليس هو الا لينا حاد يحيط به الجوهر الاسفنجي فيه يلين العظم حتى
يمكن قطعه بالمشرط ولا يتم المشرط ولا ينكسر * والظاهر ان هذا الين ناشئ
عن التهاب فشي غالبا بالتهيج واحيانا بموت العظم واما لين عظام فقرات وغيرها
فالظاهر انه ناشئ من نقصان جوهرها القوي في طور النمو فتفنى بذلك من قبل
الجسم عليها وفضل العضل * وفي الحقيقة لو بحث في عظام مصابي هذا الداء
وقت رخاوتهم الشوهة ان عظامهم الطويلة صار اسفنجيا وان منسوجها
احمر ولا ن بحيث يسهل فصله بالمشرط كما ذكرنا بخلاف ما اذا زال الداء وتصلبت
العظام كلياً فان الجوهر المدج يوجد جهة تغير الانثناء اكثر مما يوجد
جهة تحدب * واذا اتى العظم وصار انثناءه على هيئة زاوية يشاهد ان محل

الاتئناكله من دمج تمام اندماج ولا توجد فيه فتاة مخاضية هذا في طور الطفولية
واما في طور الكهولة فان اللين المذكور يحدث بالاسباب المذكورة لكن قد يكون
كما في طور الطفولية او يكون زائدا عنه * وقد تسترخى العظام وتبصر قابلية
للاتئناء حتى ان رخاوة العظم تمانل رخاوة اللحم واتئنا مائل اتئنا * وقد وقع
ذلك في مدينة باريز لامرأة فكانت عظامها تنثني كالشمع اللين * واذا
جفف عظم رخو نقص وزنه بالجفاف وتغير شكله * واذا طبع ذاب وتغير
تركيبه الكيماوي فلا تحتوى المائة جزء منه الا بعض اجزاء متييفة من الجوهر
الترابي * وقد يستند الجوهر الحيواني للعظام قوة تماسكه الطبيعية امام
حصول التغيرات السابقة ابدونها فتصير العظام المذكورة مثله الكسر بحيث
تنكسر من ادنى شئ .
وقد يوجد في النسيج العظمي تولدات مرضية عارضة كاللادن والاسكيروس
والتولدات الشبيهة بالملح وليس ذلك نادرا

(الفصل الثالث في المقاصد وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تعريف المفصل)

المفصل عبارة عن محل التقاء الاتصال الحاصل بين عظمين فاكثر وانضمام كل
منهما الى الآخر * وتكلم عليهما من جهتين الاولى كيفية تلاقيهما وتلافيهما
وواقعتهما ومجاورتهما لبعضهما * والثانية كيفية ارتباطهما وانضمامهما لبعضهما
كيفية انضمامهما في العظام الطويلة فان قطع المقاصد تلاقى وتنضم من اطرافها
واما العظام العريضة فالغالب انها تنضم بمواقفها * واما القصيرة فانها تنضم
بواسطة اجزاء مختلفة من جسمها * واعلم ان الاجزاء المفصلة من العظام
تكون في الغالب بارتفاعات وانخفاضات مختلفة الاشكال تتوافق وتتألف مع
بعضها * والوسائط في انضمامها لبعضها اما غضاريف او اربطة غضروفية
او اربطة ليفية تكون كلها موضوعة بين الاسطح المضمومة والموصلة او تكون
موضوعة حول الاسطح لحفظها من تقابل متلازمة * ومنفعة المقاصد ضم
العظام لبعضها ليتقوم منها الهيكل * واعلم ان من المقاصد ما هو كثير الحركة ومنها

ما هو قليلها جدا لانه لا يوجد مفصل الا وهو قابل للحركة * وتقسم بحسب متانتها وكيفية تحركها وانضمام اجزائها وشكل الاسطحة المتصلية الى ثلاثة اجناس تحتها انواع تحتها افراد تقتصر منها على ما يلزم ولا تطيل بذكر غيره

(المبحث الثاني في الاجناس الثلاثة)

اما الاجناس الثلاثة فالاولها الجنس المسمى (سينارتروس) اعنى المتصل المتصل للغير المتحرك * وثانيها (المبيارتروس) اعنى المتصل الملاصق المتحرك * وثالثها (الامبيارتروس) اى المتصل المشترك وهو مفصل اجزائه متصلة كالجنس الاول ومتمحرك كالجنس الثاني * ولكل مفصل اسم خاص به يدل على اسماء العظام الداخلة في تركيبه

(المبحث الثالث في الجنس الاول)

اما (السينارتروس) فهو المفصل الغير المتحرك وهو حاصل من انضمام هيئة عظام الجمجمة والوجه الا الفك الاسفل وذلك بواسطة حواف ذات اسنان وتتوات وشوك مختلفة الشكل تشبك بها العظام وتتداخل اطرافها في بعضها وتتماسك وهذا الحواف تكون دائما مغشاة بغضروف اتصالى ملتصق بالحافتين المشبكيتين ببعضهما التصاقا تامينا * ويمرور السحاق من كل من هذه الاجزاء الى الاخر فوق الغضروف المتوسط المذكور تثبت الاجزاء المذكورة مع بعضها ايضا لكونه ملتصقا عليها التصاقا محكما * وهذا الجنس متين جدا ولتأنيته وشدة اتصاله لا تنظر حركته * ومنفعة مساعده الجسم على غزو العظام العريضة من جهة حوافها * وكثيرا ما يضمحل في سن الشيخوخة ويلتهم العظم ببعضه حتى يصير عظما واحدا * ومن شدة متانته فاصل الجنس المذكور لا يتصل اذا اريد فصله الا بقوة تكسر العظم ومفاصل هذا الجنس تسمى بالمفاصل التدريزية وتحتها انواع

(المبحث الرابع في انواع هذا الجنس)

اول انواع هذا الجنس هو المفصل التدريزى الحقيقى وهو الذى تكون حواف عظامه المتصلة ذات اسنان وشروم واسعة كثيرة تتداخل في بعضها كالمفصل

الكائن بين الجدارين والقصدوى الجدارى والجيبى الجدارى وفى هذه التداريز
الثلاثة بعض تغاير لان الاول بروزاته كالاسنان الطويلة * والثانى بروزاته
مثلثات عريضة الاطراف ضيقة من ناحية الجسم كاذناب السمك وشروشها
مطابقة لها وتسمى فى عرف الصبارين بالتكاعيب * والثالث بروزاته منشارية
اعنى انها كاسنان المشارعكس الثانية والنوع الاول من هذه الثلاثة يسمى
سنيا والثانى مثلثا والثالث منشاريا ومن انواع هذا الجنس النوع المسمى بالتعشقى
وهو الذى تكون حواف عظامه مقطوعة بانحراف وتأتلف مع بعضها كما فى
الحارذى الثقتين * واكثر ظهور هذا الوصف فى المفصل الصدغى الجدارى
وتوجد المحاصل التدريزية والتعشقية فى كثير من مفاصل الجمجمة والوجه وقد
يكون المفصل مركبا من التدريزية والتعشقية والتدريزية بحيث يكون احد العظمين قطعة
ارتكاز لغيره من احدى الجهات وغير قطعة ارتكاز له من الجهة الاخرى كما
فى التدريز الوتدى الجيبى والجيبى الجدارى * وكون احد العظمين نقطة
ارتكاز لما يثبت المفصل الغير المتحرك تثبيتا جيدا * ومن انواع هذا الجنس ايضا
نوع المفاصل المسمى (بالشندلين) وهوان يمتك عرف من العظم فى ثلم عظم
آخر كما فى مفصل العظم الوتدى والمصافى مع الميكعة وفى مفصل العظم الدمعى مع
التواصاعد الاثنى للفك العلوى ونحوه
ومن انواعه ايضا المفصل المسمى (بالقوتوز) وان كان يخالفه فى التداريز مخالفة
كلية وهو عبارة عما يمسك بدور الاسنان فى امنائها

(المبحث الخامس فى الامقيارتروس)

الامقيارتروس هو الجنس الثالث وانما قدمته على الثانى لقلة الكلام عليه
وكرثته على الثعائى * وهذا الجنس هو المشترك فيشترك مع السيناتروس فى ان
الاسطعة المفصليّة فيه تنضم بجسم متوسط بينها ويشترك مع الديارتروس فى ان
حركاته غير مدركة وهذا الجنس هو الموجود فى مفاصل اجسام الثقرات
والارتفاق العائى والجزء العلوى للقص * وفى هذا الجنس تنضم الاجزاء
المفصليّة للعظام باربطة غضروفية متوسطة بينها ماسكة للاسطعة المذكورة

مسكاً جيداً ياربطه أخرى خارجة عن المقاصل * ومفصل هذا الجفص لذا
كان بين عظمين يسمى (بالسيفيس) وهومتين جدا ومتانة آتية من متانة
اربطة * واما حركة فانية من مرونة الاربطة المذكورة وسلاستها وقد تحصل
الحركة بالتواء الاربطة قليلا وتثنيها * وهذا المفصل يكون كبير الارخاض والحركة
في سن الطفولية ثم يأخذ في الاندماج تدريجاً الى سن الشيخوخة وربما تعظم *
وقد يكون التعظم محيطاً به من الظاهر لكن قد تكون الاحاطة به كله او بعضها كما
يشاهد ذلك في اغلب ظاهر جسم الثورات * وقد يعرض له كثرة الارخاض
او الاندماج ولا يمكن خلعه حقيقة وانما يمكن زرقانه وفي حال زرقانه يكون
الرباط العنقروفي المتوسط متزناً ومفقوداً بالكلية * وقد يتكون عقب
الكسر الذي لم يتم رؤوه مفصل عرضي من هذا القليل بان تكون القطع منضجة الى
بعضها بواسطة جوهر مقاسك قابل للانثناء يسهل حركتها * واكثر وجود
ذلك عقب كسر الزخفة وعنق الفخذ وبرة المرقق * وقد يحصل عقب كسر عظم
من العظام الطويلة * وقد يحدث (الامقيار تروس) عروضا عن (الديار تروس)
بسبب ان الغشاء الزلالي يتصلق باجزاء منه تولدات عرضية قابله للانثناء
تولدت فيه

(المبحث السادس في الديار تروس اي المقاصل المتحركة)

الديار تروس هو الجفص الثاني وانما آخر طول الكلام عليه * وهذا الجفص
اسطحة عظامة المفصالية متلامسة متمركلة بعضها على بعض * ويوجد بين
اطراف العظام كلها اربع اطراف بعض منها اومع الجذع وبين الفك السفلي
والجذمة وبين الذخمة والسلسلة الفقرية وبين توائها المفصالية وبين الضلوع
والفقرات وبين القص والغضاريف الضلعية

(المبحث السابع في اوصاف الاجزاء المفصالية لهذا الجفص)

جزأوه المفصالية عريضة متواقة الهيئة حال الاجتماع لان منها ما هو محدب
ومنها ما هو مقعر فيدخل المحدب منها في مقعر المتعر ويتفق معه * والمحدب
منها قد يكون مستديراً كقطعة من كرة وما كان كذلك يسمى رأساً ويوجد منها

ما هو مستدير مع استطالة من جهة وضيق من أخرى وما كان كذلك يسمى كوند يلاى القمة * وكل من الرأس والقمة يكون محمولا على ساق ارفع منه يسمى عنقا * والاختصاص المفصل اذا كان على هيئة قلسوة يسمى الحق القمى وان كان قليل العمق يسمى التجاوىف العناية * وهناك نتوان لقمان متقاربان من جهة وينهما من الجهة الاخرى مسافة كليلزاب وما كان كذلك يسمى بكرة * ومن الاسطحة المذكورة ما هو قليل التحدب والتعقير بحيث يكاد يكون مستويا وما كان كذلك ليس له اسم خاص به بل يسمى سطحاً مضملياً على حسب سعته وهذا الاسطحة كلها مغطاة بغضاريف متلاصقة مغطاة بغشاء زلالى ومنادة بما قد زلا لية منقرضة منه ايضا وقد يوجد بين بعض هذه المفصل اربطة عضروفية

* (المبحث الثامن فى الاربطة والعضل المحيطة بمفاصل هذا الجنس) *

اعلم ان مفاصل هذا الجنس تنضم الى بعضها باربطة ليفية وعضل تحيط بها وكل من الاربطة والعضل يقويها ويزيد هامتها وان لم يكن داخلها في تركيبها وتتفاوت مناساتها وتحرركاتها في افرادها على سبب المفصل * ولحركاتها انواع كثيرة وهى الانزلاقية والاستدارية والزاوية والمخلعة * فاما الانزلاقية فتوجد في جميعها واما الثلاث الاخرفلا توجد الا في بعضها كالاستدارية فانها مختصة ببعض المفاصل وتتم تارة على محور واحد كما تم حول التتوالى من الفقرة الثانية وتارة تم على محورين كما تم في المفصل المزدوج العظمى للمساعد * واحيانا تم بدون محور ولكن ترى كاتها حول محور كما في الفخذ * واما الزاوية فهى التى تتكون بسببها في العظام المتحركة زوايا متفاوتة فى كثرة الانحراف وقته وذلك على حسب التعرج وهى تتميز الى نوعين نوع مقصور على حركتين هى حركة انقباض وحركة انبساط كما فى المرفق والركبة ونوع غير مقصور على حركة ويسمى غير المعين او المبهم وهو الذى يحصل فى المفاصل الاربع الاملية ثم فى جميع المفاصل المتوسطة فيها كما فى الذراع والفخذ والابهام واما المخلعة فتوجد فى جميع المفاصل المتحركة الغير المعينة * وهى

حركات ينشأ عنها هيئة مخروط قته في الطرف المركزي من العضو المتحرك وقاعدته في الطرف المقابل له * ونسبة مفاصل هذا الجنس لنسبة شدة تحريكها التضاد لانه كلما زادت متانة العضل قلت سهولة حركتها والعكس بالعكس

(المبحث التاسع في تقسيم مفاصل الديارثروزس)

اعلم ان المفاصل الديارثروزية تنقسم بالنسبة لهيئة اسطحها ووسائط انضمامها وحركاتها الى انواع ثلثها السطحية المندمجة وهي التي اسطحها غير غائرة * واربطها اقرب من دمجتها وحركاتها غير واضحة وهي مقصورة على الارتلاق الا انها تتم في جهات عديدة كما في مفاصل التواءات المصليّة للفتريات ومفاصل راسغ اليد والقدم مع بعضها ومع مشط اليد والقدم ايضا

ومنها ما هو كالفتور وهو الذي تكون اسطحته اقل استواء من السابقة وفي اربطتها نوع ارتفاع وانخفاض تلك تكون حركاتها اوسع محلا واكثر عددا * كالمفصل الصدغي الفكي

ومنها التداخليّة وهي التي يكون فيها رأس العظم داخل في حق وهذا النوع يكون ارتباطه محظليا او كسبيا وحركات مفاصله كثيرة كالمفصل الحرقفي القفزي * وهذه الانواع الثلاثة امام استدارة او غير معينة وحركاتها واسعة متفاوتة في الاختلاف بالقلة والكثرة * ويمكن حصولها لكل الجهات اولاً عليها بخلاف النوعين الاخرين وهما المتقابلان واحد مما يسمى المتقابل الدوري وهو الذي تتم فيه حركة مدويرة كحركة المحور الذي في رأس السلسلة القفزية وكالحركة التي تحصل بين الكعبرة والزند * وثانيهما المتقابل الرزوي وهو الذي ليس له الا حركتان متقابلتان كحركة المفصل المرفقي

والمفصل الرزوي المذكور يوجد لاحد عظميه بكرة وللثاني سطح غائر مطابق لها وله رابطان جانيان * فان لم تعد حركة اتساع طه حد اتجاها العظام كان الرباطان متقاربين لجهة الاقفاوا اكثر من قربهما للجهة المتقابلة لهما

(المبحث العاشر فيما يتولد في هذا الجنس من المفاصل العريضة)

قد تولد المفصل المتحركة تولد اعرضيا في حالتين مختلفتين وهما اما عقب كسر لم يصبر على ما ينبغي او عقب خلع لم يرد كذلك ونسبى الاولى مفصل زائدة والثانية بدلية وفي كل منهما متولدات اشياء مختلفة فاما الزائدة فمعرفة قد عايناهم في شوق عقب الكسر الذي لم يصبر على ما ينبغي او الذي لم يتم التهام عظميه لما حصل من الحركة في محل الكسر في أثناء المعالجة وان يكون الشخص مصابا بمرض عام كدالمباركة او الخنازير في هاتين الحالتين تصير اطراف العظام المتلاصقة متدمجة مفدة كما يحصل عقب البتر وحيث تكون مغطاة بطبقة غضروفية اوليفية رقيقة مغطاة بغشاء زلالى ومحاطة بمسفة ليفية غير نامة غالباً وحبالاً برابطة منتظمة وهذا ما شوهد في انواع كثيرة في اغلب العظام الطويلة للاطراف * وكثيرا ما شوهد ايضا في الثلث السفلى والضلوع

وعما شوهد من المفصل الحادثة عقب خلع لم يرد على ما ينبغي كخلع الفخذ والعنق ما نتج من مر اسلة الطيب (قولويل) وهوانه او سل الى قطعة من عظم الذراع كان فيها مفصل من هذا القبيل حصل عقب خلع عظمى الساعد الى جهة طرفى العضد ولم يرد على ما ينبغي فكان يشاهد في الحمل الذي انقطع اليه رأس العظم المتفاسد وكانت دائرة هذا الحمل مرتفعة كقوة يسبب ما طار عليها من التورم وقد يشاهد فيه حورية غضروفية وهذا التجويف يكون مغشى بغضروف غير نام اوليى * والغالب ان يكون الرأس المنقطع مفرطاً وياطن المفصل مغشى بغشاء زلالى ومندى بجادة زلالية ايضا * وقد تحدث الحفظة الليفية من بقايا الحفظة القديمة وتكون ملتصقة بالعظم المتقطع بواسطة التسنج الخلوى الجاورة او بتكوين جديد فيضيق التجويف الاصلى ويصير سطحياً ويقع غضروفه او يتقدراً حياً * متى حصل مثل ذلك في المفصل المحرق في الفخذ صار التجويف الحقيقى مثلاً بعد ان كان كروياً طاحصل فيهم من التضيق وهذا مما يدل على ان شكل بعض الاعضاء منوط بتأصلها في بعضها والتظاهر ان هذه التغيرات قد عرف بعضها في عصر (بقراط)

(المبحث الحادى عشر فيما ظهر من المفصل العارضة في الكلاب)

فداظهر الماهر (شوسيه) تكون مفصل عارضة في الكلاب متوسطة بين
 النوعين السابقين وهو انه اخرج رؤس الانخاذ من التجاريف الحقية
 بواسطة شق الجلد ونشر رؤس عظام الانخاذ المذكورة بفسار من اعلى
 الحدة المدورة ثم رد العظم كما كانت وزرك الكلاب ونفسها مدة * ثم بحث
 فيها بعد مدة مختلفة فوجد طرف الفخذ مستديرا مغطى بجوهر غضروفي
 ومتقارب بالجهة العظم الوركي وقوله في المل الذي كان رأس العظم من الفخذ
 مرتكزا عليه شيء غضروفي المنظر ووجد في بعضها في المل المذكور تعبيرا
 مفصليا وشاهدان النسيج الملوي تكون منه حول المفصل العرضي شيء شبيه
 بالمخضلة الغشائية ووجد في ذلك الشيء ما تلامصليا
 وقد تصاب المفصل الديارترومية بقصد المئانة والحركة معا فيكون منها ما هو كثير
 الارتقاء والتوتر وحيث قد تلصم او تنقطع

(المبحث الثاني عشر في تعريف الخلع)

الخلع زوال الجوارب المتصلة التي بين الاسطمة زوالا كليسا او جزيا * ومضى ثم
 الخلع فلا يخلو امره اما ان تتور اجزائه زيادة عما يلزم لها او تنزق ويشاركها
 في ذلك الاشياء الجوارب لها وكنها باقى الاجزاء المتصلة واكثر حدوث ذلك
 في المفصل الكثيرة الحركة كالمفصل القهرة قليلا ويقل حدوثها في المفصل القليلة
 الحركة واكثر حصول الخلع في ارتقاء المفصل التي تكون من نوع واحد وفي اصغر
 المفصل واطولها استطاعوا ذلك كان خلع المفصل الكتفي العضدي مثل خلع
 باقى المفصل في الكتف هو اكثر

(المبحث الثالث عشر في الانكيلوز الذي هو اتحام المفصل)

الانكيلوز هو اتحام المفصل الديارترومية اى المتحركة فهو اتحام عظيم اتحاما
 تاما بحيث يصيران عظما واحدا * من الاصابة به نزول الصفاق المنديجة
 للعظم والغضاريف المتصلة والغشاء الزلالى وزلاله بل يزول كل ما كان فاصلا
 بين الجزئين الا يستقيمين العظمين المتصلين فيحتلط احدهما بالآخر
 ومن اسباب الانكيلوز هدم حركة الجسم وسكونه مدة طويلة واقواها الالتهاب

سواء حدث في الغشاء الزلاقي أو لا وفي الأربطة والأجواء المجاورة لها بان يلتصق
جزء أو جزء فيكون بينهما تسبيح خلوي أو خيوط ليفية قد تتعظم فيما بعد * ونارة
بافتتاح المفصل بسبب جرح أو خراج فيكون سبب الالتصاق بأحداث حيوية
تقصية وعلى كالأحبال التي تنص الغضاريف المفصليّة قبل تمام الالتحام العظمي
وقد نصاب به جملة مفصل بل قد شهدت أصابته بجميع المفصل المتحركة
والمشتركة على التعاقب حتى صار الهيكل كله واحدة غير قابلة للانفكاك * ومن
قيل ذلك ما ذكرناه سابقا من وجود هيكل صارت عظامه كلها كتلة واحدة
في كاشفة مدرسة الطب بمدينة باربرطاعة مملكة فرانس

وقد يحدث من الالتصاق كيلوز موت سطح العظم أو قد السطح المفصلي
وفي مثل هذه الحالة يصير الالتصاق المفصلي خلويا أو ليفيا تقل الحركة معه وقد
يزول الغضروف ثم تولد نائيا * وقد تكتسب الصفيحة العظمية هيئة
عاجية أو مينية وتقوم مقامه فيأخذ من الأحوال وحيث تخرج العظام من
تشبهها * وقد شاهدت في بعض الأحوال زوغان المفصل الحرقني الغضوي
وكان على غالب ظني ناشئا عن التهاب مزمن في فخذ المفصل * ولما ظهر
في مثل هذه الحالة أن الجزء العلوي من التصريف المفصلي انضغط من رأس الفخذ
وصار يضام مستطيلًا مجوفًا من أعلى لارتكاز رأس عظم الفخذ عليه ودفعه إياه
وإن الجزء السفلي من التصريف الذي كان محتويا عليه قبل ذلك صار ضيقا
سطحيا * وهذا التغير يكون نارة في إحدى جهتي الجسم دون الأخرى
واعلم أن أمراض المفصل المتحركة إما أن يصيب جرأ من المفصل أو أجزاء مفصلي يكون
المصاب منها الأغشية المفصليّة الزلاية أو الغضاريف المفصليّة أو أربطتها
أو الأجزاء المفصليّة من العظام

(الفصل الرابع في الهيكل الصناعي وفيه مباحث)

(المبحث الأول في تعريف الهيكل)

الهيكل في فن التشريح مجموع العظام المجردة عما عداها من الأجزاء كاللحم
والعصب والأغشية وغيرها المنضمة لبعضها بواسطة المفاميل ويسمى طبيعيا

ان كان انضمامه ياربطه الطبيعية وصناعيا ان كان انضمامه ياربطه صناعية
وشكل هذا المجموع يكون منتظما كشكل الجسم وقطره كقطره لانه هو
المقوم لقطر الجسم وشكله

ويتقسم الى جذع واطراف فاما الجذع فهو الجزء المركزي المركب على الخط
المتوسط من السلسلة القترية ويوجنه تجويفان عظيمان احدهما علوى خلقى
وهو الجمجمة والانساة القترية المنتهلان على المجموع الاصلى * وثانيهما سفلى
مقدم وهو الصدر ويشتمل على الاعضاء المركزية لوظائف التغذية * وهناك
تجاويف اخرى هي التي في الوجه تشتمل على الحواس * واما الاطراف فهي
اعضاء ذات مفاصل غديدة كثيرة التحرك وهو اعظم منافها

(المبحث الثاني في منافع الهيكل)

الهيكل محور متين للبدن قابل للاثناء ومنافعه هي انه غلاف للمراكز العصبية
والوعائية واعضاء الحواس وانه محل لاندغام العضل ويحدد ويمنح سعة الحركات
بسبب ما فيه من المفاصل وبعض منافعه يتم بصلاية العظام ومتانتها وبعضها
يتم بما يوجد فيه من سهولة تحرك المفاصل

وانما تحرك العظام المتصلة تتم حركتها على هيئة الروافع كلها ما هو من قبيل
النوع الثالث من الروافع وهو معظمها وهذا النوع هو الذي يكون فيه صفر
الارتكاز في الطرف المتصل العظم والمتماومة في الطرف الثاني والقوة في الوسط
ومنها ما هو من النوع الثاني من الروافع اعني ان القوة في الوسط لكنها قريبة من
صفر الارتكاز ومنها ما هو من النوع الاول اعني متوسط الحركة

وكما ان العظام لا تكون كلها في ان واحد بل تختلف ازمنة تكونها فكذلك في النمو
فلا نقر ايمتدوا واحد ولا في زمن واحد وكذا انقصها مع تقدم العمر لا يكون في
وقت واحد فيتغير شكل الجسم واقطاره في ازمنة مختلفة وتعمل ليدل على ان مقدار
النمو مختلف ما يشاهد فبين سنة دون العشرين فان رأه ان ذلك بالنسبة لجذعه
واقطاره يكون اكبر مما انما كان سنه اكبر من ذلك وان من جاوز ذلك يكون
بجلاؤه وكل ما صغر من الشخص عن ذلك كان رأسها كبر فيبلغ في الشهر الثاني

من الطوق نصف علو الجسم ويكون وقت الولادة كربعه وفي السنة الثالثة كمنصفه
وعند انتهاء النمو كمنصف الوجه بالنسبة للجبهة وكذا الحوض بالنسبة
للصدر * والاطراف بالنسبة للجذع ونحو ذلك * وهناك اختلافات اخرى عليها
كتب التشرع مع التفصيل في التراجع هناك

(المبحث الثالث فيما يوجد في الهيكل من الاختلاف)

اعلم انه يوجد في الهيكل اختلاف بحسب الذكورة والانوثة فيجد هيكل الانثى
اصغر واراق من هيكل الذكرو صدره اصغر واصغر واكثر تحركا وضامه المشتركة
اكثر قبولاً لانقضاء جميع اقسام الجسم واغلب العظام يوجد فيها تغير مخصوص
وايضا يوجد فيه اختلاف كثير بحسب اصناف الانسان اعظمه مخصوص
بأقطار الجبهة وشكلها وقدرها بالنسبة الى الوجه ويليه الاختلاف في تناسب
الاطراف فان الاطراف العليا من السودان طويلة بالنسبة للجذع والساق
والساعد طويلة بالنسبة للعضد والعضد

ويوجد فيه اختلافات تخصبة ايضا بالنسبة للأقطار والهيئة وعدم الانتظام
ونحو ذلك قدر القامة من كهول الذكور عادة خمس اقدام ونحو اربعة
قرايط وفي النساء نحو خمس اقدام غير ان هذا المقدار يختلف ايضا بحسب
الاصناف بل يكون بين الشعوب والبطون والافخاذ والتفاضل من قبيلة واحدة
بل قد يكون في الاشخاص الذين من فصيلة واحدة الا ان لهذه الاختلافات
حدود لا تتعداها سواء كانت في الانسان او غيره من الحيوان وان كانت كثيرة
في نفسها فيجد قامة اقصر انسان لا تنقص عن نصف القامة المعتدلة الا قدرا
وقامة اطول انسان لا تزيد عن نصفها الا نادرا * وما قيل من ان قامة الجاهلي
سبعة عشر قدما او خمسة وعشرين كلاما لا مستند له هذا لا يروى بين الاثني
القائلين بذلك وجدوا عظام حيوانات طويلة ظنوا انها عظام اناسي وتلك العظام
يوجد في مقدار اطرافها وجذوعها واجرامها المختلفة او بالنسبة للاطراف
وحدها اختلافات كثيرة آتية من اختلاف العظام وكذا يقال في هيئة
الجذع وانتظامه فان اختلافاته ما خاضعة من اختلاف الهيكل

وقد آن تمسك عنان الظم من الجريان في ميدان التكلم على الجماهير التي قاعدتها
البلوهر الخاطي والتسيع الخلوى وتسرع في الكلام على الجماهير المركبة من
كرات منضجة لبعضها بواسطة التسيع الخلوى المذكور

(الباب العاشر في المجموع العضلي وفيه فصول)

(الفصل الاول في تعريف الالياف)

هذا المجموع يشتمل على الاجزاء المركبة من الالياف الطويلة المتوازية وتسمى
الالياف العضلية وهي الياف رخوة تكون محجرة في الحيوان ذى الدم الحامى قابلة
للتبرج والاقباض بواسطتها تم الحركات التي تحصل في الاجسام الحية وتجيبة
اجزاء هذا المجموع بالعضل تؤذن بطيئة الاقباض في الجلالة لان العضل في اللقطة
المنع والمقبوض ممنوع من البسط في حال اقباضه والعضل كلها اعضاء للمركبة
ومن الهائث ان قدما ما لشرحين (ككبقراط) و(ارسططاليس) لم يعرفوا
حقيقة العضل ولا منافعها مع ان معرفتها من الزم الامور واول من عرف ذلك
مشرحو امدسة اسكندرية التي بناها بطليموس فانهم عرفوا حقيقتها ورموها
بعضها واول من عرفها معرفة مناسبة الماهر الشهير (جالياوس) وقال انها
مركبة من اعصاب واربط متشعبة الى خيوط يتكون عنها منسوج مخلو لهما
كان يسمى (بالاستيب) وقال ايضا انه يوجد في العضل قوة عضوية اى قوة
اقباض وانسائط وان هذه القوة خاصة بمرورها لاتعلق لها بالحياة فعلى
ذلك تكون الحركة نتيجة ارتضاء ارادى في العضل المتقابلة * وقال بعض
معاصري جالياوس من الاطباء انه يوجد فيها اقباض ارادى يكون اسرع
واقوى من الاقباض بواسطة المرونة ثم بعد (جالياوس) بقيت معرفة العضل
على ما هي عليه مدة قرون الى ان ظهر الطبيب الشهير المعجى (جالدوبوا)
المعروف (بسلويس) فاجتهد في فن التشريح ووضع العضل وسمى اغلبها
باسمها مخصوصة وكل اغلبها لاسمها ثم بعد ذلك اجتهد (ويرال) وغيره من
الشرحين المشهورين في ايطاليا لاسماء الماهر (استاكي) فوضعوا العضل
كلها على التوالى ورموها اشكال كثير منها وتكلموا على مفسوجها الخاص

وضعها الذي هو الاتساق والتأثير العصبي المؤثر في ذلك والحركات التي تخرج من ذلك ولم يرزل الأطباء مستغلين بها ومعتين بشأنها الى الآن وفي هذا الفصل مبشآن

(المبحث الاول في اليفة العضلية)

اعلم ان اليفة العضلية لا تكون متميزة جدا في ابسط الحيوانات واول ما شوهدت اليفة العضلية من ابسط الحيوانات هرف انها لا تنفع الا لتحرك الاغشية المغشية لها الملتصقة بها حتى كنها جزؤها * وفيما له قلب من الحيوانات تكون اليفة المذكورة ماصلا لتركيبه * واما في الحيوانات القترية فان بعض العضل يكون ملتصقا بالاغشية المخاطية والجلد واعضاء الحواس ومعظمها يكون مرتبطا بالهيكل ليحركه

(المبحث الثاني فيما يوجد في الانسان من رتب العضل)

اعلم انه يوجد في الانسان رتبتان من العضل احدهما باطنة غشائية الشكل مجموعته تقبض بدون ارادة وهذه تنفع لتجيم وظائف التغذية والتناسل اعني وظائف الحياة النامية وتختص بالغشاء المخاطي وبالقلب وثانيةها ظاهرة غير مجموعته تقبض في الجملة تقبض بالارادة وهذه تنفع لتجيم وظائف الحياة الحيوانية وهي مختصة بالجلد واعضاء الحواس والهيكل والمخصرة * ولما كان كل من هذين القسمين يشار الى الاخر في بعض اوصافه لزم ان تتكلم عليهما اولا على العموم ثم تتكلم على كل منهما على افراد فتقول

(الفصل الثاني في المجموع العضلي من حيث هو)

هذا المجموع مكون لعظم قل الجسم وحجمه وحرده وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول فيما تركبت منه العضل)

اعلم ان العضل وان اختلف اشكالها ووضعها فهي مركبة من الياف بسيطة تنضم الي بعضها حتى تصير خزما ثم ان المؤلفين الذين اعتنوا بهذا المبحث تكلموا عليه كلاما عاما غير واضح فذهب بعضهم الى ان اللحم مركب من الياف وقال آخرون من الياف ولييفات وقال بعضهم من الياف متراكمة ومتكونة من

زغب لحي * وقسم الطيب (مويس) اللحم العضلي ثلاثة اقسام ليقات
وليقات وخيوط وقسم كلاهما ثلاثة اقسام ايضا وهي احدها كبير والثاني
متوسط والثالث صغيرا * فالكبير يحصى على التسعين اعنى المتوسط
والصغير والمتوسط يحصى على الصغير وينتج من ذلك ان العضل متكون من
تسعة اشياء لكل شئ درجة مجموعها تسع درجات متتابعة * وتوقف بعضهم
في صحة هذا التقسيم وقال انه امر وهمي لاجل حقيقة واذا سلمناه يلزم عليه ان
تقسم الى المالانهاية والمعروف المحقق خلاف ذلك لان من تأمل في عضلة
بالتظار والمعظمة يعرف نهاية درجات الاقسام والعضل في ذلك كثيرها من باقى
الجواهر الالية ظيفهم

(المبحث الثانى في اختلاف الحزم العضلية)

اعلم ان عدد الحزم العضلية يختلف كما يختلف في الحجم والوضوح فبما يكون
حزمة كبيرة متميزة بحيث يمكن ان ينظر انها عضلة مخصوصة وذلك كالعضلة ذات
الرأسين وذات الرؤس الثلاثة والدالية والمضغية والعضلية الالية وكذا العمد
الصلبية لبطنى القلب والاشربة الطويلة القولونية ومنها ما يكون بعكس ذلك
لان كثيرا من العضل ما لا يكون مركبا من حزم متميزة ولا يعادل حجمه جزء صغير
من الحزم السابقة وهذه الحزم مركبة من حزم اصغر منها وهي من حزم اصغر
منها يمكن مشاهدتها في معظم العضل

ويمكن اقسام جميع العضل الى حزميات او الياف تدرك بالبصر وحده ويكون
شكلها وحجمها في جميع العضل على حد سواء ويمكن مشاهدتها اذا شربت
بالطول لكن الاحسن ان تقطع قطعاً مستعرضاً لاسيما بعد الطبخ او الغمس
فى الكحول فيشاهد شكلها منشوريا او حاسى الزوايا او سداسيا ولا يظهر انه
اسطوانى اصلا * ويختلف قطر هائل لا واما طولها فمعادل لطول المسافة
الى بين على ارتباط العضل وذلك على رأى (بروشاسكا) ونالقه في ذلك (هاليم)
(الينوم) لانها يقولان ان الحزميات اللينة ترق حتى تنتهى فى مسافات
بعض اجزاء عضلية لها والظاهر خلاف ذلك * بل الذى علم بواسطة النظارة

العظمة ان الالياف العضلية نهاية التقسيم وأحرما يشاهد في تشريح العضل
واجود المشاهدات في ذلك مشاهدة (هول) و (لوانهويك) و (بروشاسكا)
و (اسبرنجيل) و (بريوس) و (دوماس) وغيرهم
لكن ينبغي ان يعلم ان الاول من هؤلاء لم يشاهدوا الالياف الاصلية لانهم
لم يستعملوا في البحث عنها الا زجاجات منفردة تعظم الشيء المرئي نحو مائة وخمسين
مرة لا غير وهي لا تنتظر الانتظار تعظم المرئي نحو ثلاثمائة مرة فاذن تكون
اقوالهم خاصة بالالياف الثانوية وذكر (هول) ان عضل الحيوانات مركبة من
خيوط دقيقة لا تحصى كثرة وعبر عن دقتها بانها لا تجز من شعرة مقسومة عرضا
مائة جزء وشبه شكلها بعقد لؤلؤ * ولما شاهد (لوانهويك) الالياف التي
يمكن ان يقال انها اصلية فلن انها مركبة ايضا وبني على ذلك ان الحيوانات
المنوية التي هي ادق من الالياف المذكورة ذات اعصاب وعضل ثم رسم صورها
وان كان لم يمتن رسمها ونسبه على ذلك (ديايد) ورسمها رسمنا جيدا *
وشرحها الماهر (مويس) شرحا جيدا مع الدقة ورسم اكثرها على هيئة
اسطوانات ورسم بعضها على هيئة عقود * وذكر الماهر (ديلا توري) انها
مجمعة مع ان ذلك لا يطرد في جميعها وذكر الماهر (بروشاسكا) فيها اقوالا جديدة
وهي احسن ما قيل ومن اقواله علم انها الياف متوازية لانها لا تكون مستقيمة
دائما بل تكون متعرجة في اللحم المطبوخ وان شكلها غير اسطواني بل هو
مفرطح او منشوري وجوهرها شفاف والظاهر انه صلب وان قطرها وان كان
قليل الاختلاف فهو اواسع من اكبيرة دم حرام سبع مرات او ثمان لكن هذه
المشاهدة غير محققة * ثم ظهر له ان هذه الالياف نهاية انقسام العضل لكن لم يمكنه
الجزم بذلك حتى يقول انها هي الالياف العنصرية * وقد اخذ النهر (اخوين)
(او تازيت) عضلة ونمساها في محلول من الكحول وحض الكور ايدريك
وابقاها فيه نحو ثمانية ايام فظهر له ان كل ليفة مركبة من حبات حقيقة
جدا * وان قطرها خمس قطرة من كرات الدم وقال (اسبرنجيل) ان قطرها
مثل قطرة الدم سبع مرات تنظر الى ان قطر البكرة جوهر من ثلاثمائة جزء

من خط فعل ذلك يكون قطر الليفة الواحدة من الياف العضلي نحو جزء من اربعين جزءاً من خط بل زاد على ذلك وقال انه زوايا مخططة * وببحث فيه (هوم) بالنظارة المعظمة ورسم في ذلك اشكالاً عديدة ظهر منها ان طبيعة الالياف شبيهة بطبيعة كرات الدم التي نزلت منها المادة الملونة المنضجة ببعضها بخيوط ونتيجة مشاهدات كل من (بريومن) و(دوماس) كذلك فانهما بحثا في شكل كرة الدم وجمعهما من كل نوع من انواع الحيوانات في كل حال وكذا اتت نتيجة مشاهداتي فانهما واقفة لهم موافقة كلية * ولاجل جودة المشاهدات يلزم ان يكون العمل على اللحم العضلي وهوني ، على حاله لان الطبع وتأثير الكحول يحدان فيه كرات بسبب التمسك الزلاقي وقد ينظر المشاهد ان هذه الكرات من الياف العضلي مع انها ليست منه * والكرات العضلية المذكورة منضجة لبعضها بواسطة جوهر من هلام او مخاط لا يشاهد لشغوفته وعدم لونه * واذا عطن اللحم العضلي في الماء المتجمد مرة بعد اخرى فانه يقطن ويقفونه يزول الجوهر الضام للكرات قبل زوال الكرات نفسها لان الماء كلما يتجدد ويرى الاول يتخذف مع الماء المرمى شئ من الجوهر الضام للكرات وهكذا حتى لا تبقى الا الكرات وحدها فتظهر انها كالكرات الدموية الملونة وبذلك علم ان شكل جميع الياف العضل وجمعهما واحد

(المبحث الثالث فيما يشاهد في العضل من الغضون)

اعلم ان كثيراً ما يشاهد فوق الحزيمات العضلية غضون وتعاريج لاسيما في المطبوخ منها * وقد اعتنى بهذه الكيفية كثير من المشرحين السالني الذكر ورسهما (بروشاسكا) ونسبها الى انه ككماش كل من النسيج الخلوي والاوعية والاعصاب وتخلص بواسطة الطبخ ونسبها بعضهم الى امور متوهمة منها انه يوجد في هذه الالياف مفاصل متتابعة * ومنها ان هذه الالياف مبرومة على قسمها على هيئة حلق او حلزون مع انها متعاريج او توجبات لا غير وان العضل المتقبضة تكون كذلك سواء كان في حال الحياة او حال انه ياض العضل عقب الموت او فخل الحرارة ثم يزول ذلك الانقباض رأساً بزوال التيبس الشلوي * وقد توجد التعاريج المذكورة من ذاتها اذا انقبضت العضل من قسمها عقب البتر

او سبب آخر ~~من~~ ما اذا قرب الانسان جزءا من العضلة بين يديه قائما تقبض حال
التقريب ثم يزول الاقباض بتركه وكذا يزول من السلا اذا تمدد بعد اليبوسة *
واخطأ جماعة من القيسيو لو جبن فيما ذكروه بناء على ما خيلوه في الالياف العضلية
وهو انهم قالوا ان الليف العضلي مجوف ومكون من حويصلات متتابعة بيضية
او مربعة التجاويف معينة او مخرقة تستطيل وقت ارتخاء العضل وتنسج وتضيق
كربة عند انقباضها * ومنهم من قال ان الالياف مجوفة متصلة بالاعصاب
ومنهم من قال انها وعائية قابلة للتمسك لكونها متكونة اما من فروع شريانية
دقيقة جدا او من اوعية دقيقة متوسطة بين الفروع الشريانية والوريدية * ومنهم
من رسم التجاويف الباطنة حويصلية كانت اقنوية كانت اسفنجية اى خلوية
ومنهم من قال ان الالياف العضلية الباطنة متعرضة عصبية او غير عصبية وذكر
ان قائدها حفظ الدم في الالياف او انكشاش قناتها المتعددة حتى تضيق قصيرة *
ومنهم من قال انها كقنات حلزونية حول خيط لا يقبل الانقباض * ومنهم من قال
انها كخيوط مقنولة من كان اوتيل او غيرها * وهذه الاقوال كلها مخدوشة
لانه اذا بحث في الليف العضلي بالنظارة المعلقة الجيدة يشاهد انه كما قالوا
مركب من كرات معتمدة متتابعة على هيئة خطوط منتظمة الى بعضها بواسطة
جوهر اقل عتامة منه لكن لا يشاهد ما يدل على انها حويصلات * وانه
وان كان حال انقباض العضلة تظهر عليها غضون تزول بالاسترخاء ~~لكن~~
لا يشاهد في شكل الكرات تغيير * وانه يشاهد فيها في الحيوانات التي لا اوعية
لها الالياف عضلية مع انه لا اوعية هناك تصل بها * وان العضلة اذا حقنت بمادة
من المواد تنفخ مع ان المادة تسري بين الالياف لانها تدخل في باطنها * وان
الالياف المهمة عرضة التي ادعوا وجودها ووجود الالتواء والخلق الحلزونية في عالم
يشاهد اها احد وانما هي امور وهمية ذكروها لتقوية اقوالهم التي فسروا بها الفعل
العضلي المذكور وانه حيث كان كل من اوصاف الالياف العضلية وظواهرها
الحويوية يخالف كلا من اوصاف وظواهر كل من التسنج الخلوي والعصبي
والوعائي فلا يصح تشبيهها بها * ثم ظهر (ماسكاني) واتبعه لاحد هذه الآراء

قال ان الاسطوانات الاولى من العضل مركبة من اوعية ماصة مملوءة بجوهر لزج قابل للاقباض يتجدد دائما حال الحياة بواسطة الدورة لكن لم يتم دليل على ذلك ولا على ان الالياف مجوفة كما قال بل الذي يقرب للعقل انها مصنعة

(المبحث الرابع في النسيج الخلوي المغلف لحزم العضل وحزيماتها)*

اعلم ان جميع العضل حتى حزمها وحزيماتها مغلف بنسيج خلوي هو لها بمنزلة علف او اغشية او اعمدة الا انه كلما كانت الابر الملتفة اصغر حجما كانت الغلف المتكونة ارق واكثر انحناء فظهر بذلك ان الحزيمات المذكورة مغلفة ومنضجة بواسطة طبقات رقيقة من النسج للذ كورولا تكاد تنظر لرقتها وهذه الالياف الاولى لكل من هذه الحزيمات منضجة باستطالات آتية من غلف الحزيمات لا تدرك بالبصر لذقتها وارتخائها * وهذه الغلف الخلوية تشاهد بتبجيد الحزم والحزيمات عن بعضها او بقطع العضل بالعرض * وقد يوجد حول العضل وبين كل من حزمها وحزيماتها نسيج شصبي

واعلم ان الاوعية الدموية للعضل اقل من اوعية الاغشية المحاطية وان كانت في نفسها كثيرة بالنسبة لحجم العضل وهي في الباطنة اكثر مما في الظاهرة لاسيما في بعضها * والاوردة تكون فيها اوسع من الشرايين كما يشاهد في اغلب الجسم وكل منهما يستطرق باوعية الاغشية الغطائية في المواضع القريبة من العضل وبعد كثرة اتصافها وتضمها في النسيج الخلوي تدخل بين الحزم العضلية على هيئة زوايا مختلفة السعة ثم تنقسم ايضا وتدخل بين الحزيمات حتى تصل بين اليااف تامة في سيرها كله للغلف الخلوية وتنقسم ايضا اقساما عديدة ومنظمة تنقسمات جديدة مصاحبة في سيرها كله لتفاسيم العضل حتى تنضم للاوردة لكن لم يعرف بأي كيفية تنفع لتكوين الالياف وتغذيتها * واحرار لون العضل ليس ناشئا عن كثرة اوعيتها الدموية لان لون العضل الباطنة مبيض متع انها اكثر اوعية من الظاهرة * وقد تشاهد الاوعية الليفية متغيرة بين معظم العضل بل وفي جميعها لكن كيفية منشأ مجهول * ويمكن انها آتية من النسيج الخلوي الذي بين الالياف

(المبحث الخامس في الاعصاب العظمية)

اعلم ان الاعصاب العظمية كبيرة الحجم جدا واكثر وجودها في العضل بعد الجلد والحواس والغالب ان يكون جرمها مناسبا لجرم العضل الا ان وجودها في العضل الباطنة اقل منها في العضل الظاهرة لضعفها في العضل الظاهرة من الهيكل اقل منها في عضل الحفيرة والحواس * والغالب انها تصاحب الاوعية الدموية لاسيما الشريانية فانها منضمة اليها بواسطة نسج خلوي رخو * وانما عنت العضل حتى ابتدأت في التعفن شوهدت مشاهدة جيدة لان التعفن يستأقبل ان يفتت الاعصاب وهي تدخل في العضل من جهات كثيرة وتوزع فيها كالاعوية ويعد قليل تختفي حتى لا تشاهد ولو بالنظارة المعظمة ولذلك لا يعرف كيفية انتهائها * وقد ظن بعضهم ان تمامها تمتد الى الالياف الاولى وهو ظن الى الصواب اقرب والذي يقبله العقل انها تسترخي وتتفقد غلافها قبل ان تختفي عن البصر بحيث يصير جوهرها النخاعي ملاصقا للالياف العظمية بدون واسطة * وقد ظن (موزو) و(سميث) ان اعصاب العضل هي الالياف المتتوية المتواصلة لزيونا * واحسن الطرق لملاحظتها ان تؤخذ عضلة من نورملا وتغتن في الماء القراح ثم توضع في محل مظلم لا تدخل فيه اشعة الشمس الا من منفذ صغير جدا وتعرض العضلة للشعاع الآتي من المنفذ المذكور فيميز حيث تدلون الاعصاب وتعرف بغيره لون العضل * ويمكن تتبع اللون المذكور بواسطة النظارة المعظمة ومشروط دقيق النصل الى مسافة بعيدة فتشاهد فروعها منتبهة بانغامها بين الالياف العظمية مقاطعة لانجها على زوايا كاملة * وينبغي لمشاهدة ذلك ان تؤخذ عضلة رقيقة شظافة كعضلة القنطرة العانية من الضفدع مثلا وتوضع على لوح من الزجاج ويبحث فيها بضوء منعكس كضوء شمعة او مصباح بواسطة عدسة زجاجية لا تعظم المرئي الا قليلا فيشاهد بالعصب وفروعه يمتازين عن الالياف العظمية في الالوان * وفي الحقيقة يشاهد ان الجذع العصبي يسرى في سمك العضلة موازيا لطولها وتخرج فروعها على هيئة زوايا قائمة كاملة وتدخل بين الجزئيات والالياف

العضلية * ولما كانت تخرج منه على نحو خط واحد كانت على مثال اسنان المشط لرقعة العضلة وحيث تذهب تكون العضلة متقبضة فتشاهد البيئات الأخيرة المستعرضة المدركة من العصب محاذية لثمة زوايا العضلة او تعاريجها ثم ان الاعصاب وان كانت كثيرة العدد كبيرة الحجم في العضل لكن لا تدرك بالبصر ولوقبل ان تقسم اقسامها كافية للالياف العضلية * وهذا رأيان في تفسير فعل القرعيات الأخيرة العصبية على الالياف العضلية أحدهما رأى (ايساقلام) و(كرليل) وهوان انتهات الاعصاب تتفرج بالتسيع لتطوى للعضل حتى تصير واحدا وان التسيع المذكور يشارك الاعصاب في الخاصية التي يتم بها التأثير العصبي وثانيهما للماهر (ريل) وهوان قوة تأثير العصب تقتضي الى بعد ما من انتهات التناوب العصبي ويسمى ذلك بالتشعر العصبي لكن في كل من هذين الرأيين نظر لان كلا منهما مجرد وهم لا حقيقة له وسنوضح ذلك فيما بعد ان شاء الله تعالى ثم ان اطراف معظم العضل مرتبط بنسيج رباطي به يسرى فعله الى بعد ما ووجود النسيج الرباطي المذكور في العضل الظاهرة أكثر من وجوده في الباطنة

* (المبحث السادس في لون العضل) *

اعلم ان لون العضل يختلف في الحيوانات فيكون ابيض في الحيوانات الغير القترية وفي ذوات الدم البارد من الحيوانات القترية * وعمما في بعضها كالطيور والحيوانات الثديية وابيض خضابيا * ومن حيث ان الوانها مختلفة جدا في حال الحياة كما ذكرنا تختلف ايضا بحسب الاحوال الساجدة على الموت او التي تعقبه فيسهل زوال هذا اللون بالتفصل او التعتيل والذي يظهر انه كلما كانت العضل او الحزم او الحزيمات اصغر كان اللون اضعف بخلاف ما اذا كانت كتلتها اكبر فانه يكون اشد دكنة وما ذكرناه هنا في لون العضل يقال مثله في قوامها حتى في الاشلاء سواء كان ذلك بتأثير اسباب قبل الموت او بعده وستتكم على هذه الاسباب في هذا الفصل * وبالجمله فالليف العضلي يكون رخوا رطبا قليل المرونة سهل للتمزق في الاشلاء

واذا اخذت عضلة وقطعت قطعاً رفيقة جدا كقشر البصل الرقيق جدا صارت

شفافة فإذا جرت لهو أو ما يناف ما ر عليها أو لتسور التصفيف قللت أكثر من نصف وزنها واستقرت وهاهنا ما رت الشف عما كلفت قبل التصفيف واكتسبت صلاحة عطرية بخلاف ما إذا انحسرت في الماء البارد ووجدت من انقراضها ما فيها تنقللونها كله وتصير صفراء بنية وإذا عطنت تلين وتنفتح * وإذا وضعت في الكحول أو الحوامض المنخفضة بالماء أو في محلول السليمان الأكل أو في الشب أو ملح الطعام أو في ازونات اليوتاس زاد قوامها وانقباضها قليلا وسهل اتصالها إلى الياف وتغير لونها لأنها ابتأثرت الكحول فأخذت في البياض وبالشب تسير وتصلب وبازونات اليوتاس و ملح الطعام تحمر قليلا وبعد تصلبها بالشب تلين ومع ذلك لا تفقد سر يعاود ك (بروتون) و (لبرالم) في مشاهدتهما أن محلول كلورور الكلسيوم المشبع اشباعا مناسباً يحفظ قوام العضل ويأخذ الاجزاء الرخوة ويحفظ قوتها وباقى خواصها الطبيعية

وان عولج اللحم العضلي بالماء البارد انفصلت عنه مادة ماونة مخالفة للمادة الملوثة للدم قليلا ومخالفة للزلال والهلام والمادة الخلاصية كذرا * وإذا عولج بالماء الذي في درجة الغليان انفصلت عنه المواد المذكورة أيضا لكن يكون مقدارها أكثر من السابق وانفصل عنه الشحم أيضا وإذا انفصلت الأشياء المذكورة بالماء كما ذكرنا لا يبقى من العضلة إلا الياف سهلة الاتصال لالون لها ولا تذوب في الماء * وإذا جفت سهل كسرها ويكون فيها خواص الجوهر اللينى الذى سمينا (باليفين) وإذا احرق اللحم بالنار لا يبقى منه إلا مادة ملحية قليلة إذا نسبت إلى مقدار اللحم تكون بجزء من عشرين جرأس وزنه الاصلى * وينتج مما ذكرناه أن العضل مركبة من الجوهر اللينى ومن مادة زلالية وخلاصية وهلامية وهى السعى مجموعها بالاوزان وزم * ويوجد فيها أيضا مادة زلالية ومادة هلامية وأخرى خلاصية وفوسفات كل من الصودر والنوشادر والكلس وكربونات الكلس وأكثر ما شوهد ذلك في لحوم الأنوار * لكن وإن ظهر أن في التركيب الكيماوى للعضل بعض اختلاف في أنواع الحيوانات ولو كانت متقاربة في النوعية لا ينبغي الجزم بأن تركيب اللحم الاصح كذلك

(المبحث السابع في الفعل العضلي)

اعلم انه يوجد في العضل حال الحياة قوة سماها جمهور المشرحين بالقوة الصالحة وبالقوة العضلية وبالقابلة للتمنج وبالحركة * وقد اجتهد (هالي) كمن قبله ومن بعده من النيسبولوجيين في تفسير الفعل العضلي لتسهيل معرفة كيفيته وشروطه واسبابه وساتجبه وتذكرها مفصلة فنقول

اما ظواهره فالذي عرف منها ان العضلة وقت ضلها تقصر وتنقبض وتتصلب بدون ان يتغير لونها والى الان لم يعرف ان كان حجمها يتغير ام لا * ومنى قصرت ظهر على سطحها فضون لوثيات والغالب ان يحصل في أليافها اهتزاز او ارتجاف ات من انكماشها وارتجافها المتعاقبين السريعين وتكسب قوة عظيمة ومرونة ظاهرة وهذه كلها ظواهر للاقباض واكثرها ظهورا التقصر وهذه الظواهر نزول بزوال الفعل العضلي وحيث تكون العضلة مسترخية * فان قيل هل يحصل فيها طول من تسهايم لا قول قد وقع في ذلك عدة تجارب ولم ينتج من اكثرها شيء ونتج من بعضها امر لا تعرف حقيقته * وقد قيل انه يوجد لها اثبات اعنى انه يصير لها حالة بها تنقبض ولا تطول وما قيل في الطول الملقى آنفا يقال مثله هنا .

ومن حيث ان الاقباض العضلي اكثر تحمقا عن غيره من الظواهر لم ان ذكر الكلام عليه مفصلا ونذكر كيفية ما يحصل فيه فنقول من حيث ان حرك العضلة يريد حال قصرها تنبضت من ذلك مسئلة اجتهد النيسبولوجيون في الوقوف على حقيقتها ولم يحصلوا على طائل * وهى انهم قالوا هل يتغير حجم العضلة مدداً اقباضاها بالزيادة والنقص ام لا * واقول الذى يقرب من العقل انه لا يحصل فيه تغير ما كما افاد الماهر (بلان) و(بيرزى لوفى) و(مايو) و(ايروس) و(دومان) و(سميرلج) لان التقصر والانتاخ يتعادلان * . وقد وقعت عدة تجارب من الماهر (سوميردم) و(قودر) و(ارمان) ليحققوا هل يتقص جرم العضلة حال الاقباض ام لا فاعياهم الامر ولم يقفوا منه على حقيقة ولذلك لم يمكنهم الجزم بالنقص * ووقعت عدة تجارب من الماهر (اسبرنجيل) و(بروشاكا) و(كريل) ليحققوا هل

يزيد حجم العضلة حال الانقباض والانتفاخ فلم يمكنهم من المشاهدات الفعلية
والتعقيلية الحزم بزيادته وبقي الامر في ذلك كله مشكوكا فيه .
ويحدث عن قصر العضل امور منها الانتفاخ وهو يدرك باذني تأمل ومنها التيبس
وهو يدرك باللمس

(المبحث الثامن في لون العضل هل يتغير مدة الانقباض ام لا)

اعلم ان لون العضل لا يتغير مدة الانقباض خلافا لما ادعى مشاهدته وقت
انقباض القلب في الحيوانات الصغيرة السن * وانما يظهر ذلك لسفوفة القلب
ونسب كثير من النسيب ولو جرين القلبي العضلي الحاصل في العضل لتراكم الدم فيها
سواء حصل ذلك من اليافها او في باطنها * ونسبه بعضهم لغير ذلك من
الاسباب المشابهة التي تستلزم زيادة القوة الفعلية في الدورة وقت تجميع القلبي
العضلي * وانكر (هاليه) ذلك كله فانه لا هذه دعوى بلا دليل ادلاي يوجد ما يستدل
به على زيادة توارد الدم في العضل مدة فعلها * وقال (بيرزيليوني) انه يمكن تجميع
انقباض عضل الضفدع بعد الموت بواسطة السعال الجلواني وذلك حين انقطاع
دوران الدم في الاوعية وجوده بالبرد وعند دخوله الاوعية منه فم وان كان المراد
بالانقباض هنا الانقباض الشاوي الحاصل من العيال الماذر كورقده استدل من
ظواهر احرين وجود الدم في الاوعية العضلية غير لازم لانقباضها * ومن
المعلوم انه متى وجد في العضل دم سائل ولو بعد الموت فانه يتحرك فيها بواسطة
الانقباض كله يرد مغارقتها

واعلم ان الالياف التي كانت مستقيمة وقت الارتخاء تتنق مددة الانقباض على هيئة
تعاريج غير منتظمة وهذه التعاريج مشاهدة عند كثير من المتأملين لاسيما
الماهر (بريويين) و(دوماس) فانهم لما جتهدوا في البحث فيها وعرفوا انها دائما تتولد
على هيئة واحدة * وان قسم زواياها هي التعاريج التي هي محال تقارب
الالياف لبعضها وقت الانقباض تكون محالا لاسيما القويعة المستعرضة
للاعصاب

(المبحث التاسع في اهتزاز العضل)

قد يحصل في العضل مدة انقباضها اعتدال لا يتقطع كما ذكرنا لان انقباض
الالياف وارتخائها يتعاقبان وهذا هو السبب في جماع الصرر عند وضع الاصبع
على فوهة الاذن او وضع المستقيمة الصدرية على عضلة متقبضة بل يسمح
الصرر في كل عضلة متحركة لا تتقطع لكن لا تشاهد الحركة المذكورة بالصرر
ولا تسمح بالاذن الا في العضل الظاهرة وفي القلب * وقد لا يتقبض من العضلة
الاجزء كما شوهد ذلك بالتجارب في الحيوانات الحية وفي بعض احوال تشنج
العضل التي تحت الجلد * فان قيل هل هذا خاص باكثر العضل اعصابا او عام
في كل عضلة اقول لا يعلم ذلك * واعلم ان قوة الانقباض وسرعته عظيومان
جدا * فاما سرعته فتكون عظيمة حال العدو وسرعة التكلم وحال الضرب
على الآلات المولوية ونحوها وقد تعظم السرعة حتى تصل الى اقل من ثالثة
الرمح * واما قوته فعظيمة ايضا حتى انها قد تكون كافية لكسر العظام بل
لتزيق الاوتار مع ان العظام والاوتار متمازجان في الجسم واعظمها مقاومة *
وهذه القوة على حسب كثرة عدد الالياف الداخلة في تركيب العضل لان لكل
من الالياف قوة خاصة هي جزء من مجموع قوة العضلة * والغالب ان قوة مرونة
العضل المتقبضة لا تظهر الا وقت التكلم

(المبحث العاشر في تحديد الانقباض) *

اعلم ان تحديد الانقباض المذكور عسر * وقد اجتهد بعضهم فيه
بحسب ما تخيله من شكل الالياف الاولى فقال انه يكون على الثلث من طول
الياف لكن الذي عرف من المشاهدة ان قصر الياف العضل المتقبضة يكون على
الربع في العضل الظاهرة من طولها كما يعرف ذلك من تجربة (بريوس)
(دوماس) فانهما قاسا الزوايا الحاصلة وقت الانقباض فوجداهما كذلك
وعلى كل فسخة الانقباض العضلي تكون بالنسبة لطول الالياف العضلية
كما ذكرنا * فان لم يوجد ما يصادف هذا الانقباض ويمتنع عنه قصر عظيم
كما شوهد ذلك في احوال كسر الاطراف او زوال جوهر منها

(المبحث الحادي عشر في شروط الفعل العضلي) *

اعلم ان الفعل العضلي شروطا منها حيالة العضلة واتصالها بالمرأز الدورية
والعصبية وسلامتها ووجود فعل منبه او مهيج فيعلم من ذلك انه يلزم لتعظيم
الفعل العضلي ان تأخذ العضلة قسطها من الدورة وتورب بلسانين جريمن
الجسم لتقص فعل العضلة التي ربطت شرايينها تقصا عظيما وكذا يقال في عدم
اتصالها بالمرأز لان العضلة حيث تدبقي قابلة لتعظيم لوجود الاسباب المؤثرة فيها
او فيما اتصل به من الاعصاب

واما سلامتها فهو امر ضروري لحصول الفعل المذكور لانها اذا اضرحت او التبتت
انعدمتا الظاهرة او تراكم التحجم بين حريجاتها او تعددت اكثر مما يلزم ونحو ذلك أبطأ
الفعل العضلي المذكور او بطل رأسا بخلاف تقصيرها فلا يحدث عنه الا بطلان
المذكور الا قليلا * وهما يتقص قابلية التهيج العضلي ايضا شدة الحرارة
والبرودة ووضع الاغنيون وغيره من الجوواهر المحددة على العضل مباشرة لكن
الجواهر المذكورة لا تتقص قابلية تأثرها من السائل الجلوالي

واما وجود المنبه او المهيج لحصول فعل العضل فتوقوف على امور *
الاول الارادة الشخصية فان تأثيرها يسرى الى العضل بواسطة الاعصاب
الا انها لا تؤثر الا في العضل الظاهرة فلذلك سميت بالارادية * ثانيا
الاتصالات النفسانية فان تأثيرها يسرى الى العضل كك السابق
الا ان هذا يسرى في العضل الباطنة والظاهرة * ثالثا التلبه الخفي او النضاعي
او العصبي الثاني من بعض الاعصاب * ففي الحالة الاولى يصل التأثير الى
جميع العضل وفي الاخيرة ين لا يصل الا الى بعضها * رابعا التهيج الحادث
في جزء من الجسم كجلد الظاهر والباطن مع انها بعيدان عن العضل ومع ذلك
يتأثران * بخاسات هي الغشاء المصلي للعضل مباشرة كتهيج الغشاء الباطن
لقلب والغشاء الظلوي للعضل والغشاء المصلي للبطن والصدر ونحو ذلك *
سادسات هي العضل نفسها الا انه في هذه الحالة الاخيرة لا يعرف ان كل المهيج
يؤثر في نفس الالياف العضلية بدون واسطة الاعصاب او بواسطتها * والذي
يقرب لاعتقاده بواسطة الاعصاب لكون التهيج المؤثر في جزء من العضل يسبب

اقتباسها كلها

واما اسبابه فيعسر تحديدها كما يعسر تحديد الافعال ولا يعرف عما ذكر
الاشروطها وظواهرها وما عند ذلك فامور عقلية * وقد نسبت هذه
الاسباب لتأثير الاعصاب او انهم اولها معا * ونفج من هذه الآراء على
حسب الازمنة لملاهب مختلفة لم يردوا حجة منها القوة العقلية التي بها تمسكت
اجرام الاليا في بعضها * والظاهر ان وقت الاقتباس يزيد انجذاب الحزبتان
الاصلية للايضاح في بعضها وحيث لا تناوئل ويبحث عن كيفية تقي الايضاح
وقت الاقتباس وعن كيفية اقتياد التليوط العصية بنسبة الثبات التي تحدث
من التقي ينشأ هذا التأمل ان لتأثير الاعصاب دخلا عظيما في حدوث الاقتباس
العقلي

(المبحث الثاني عشر في قابلية التهيج)

ان قيل هل قابلية التهيج كاسنة في الجوهر النقي للعضل وان الفعل العصبي لا يؤثر
فيها الا كاحد منبهات الاقتباس * اقول اذا كان الامر كما ذكر لا تكون
وظيفة الاعصاب الا وظيفة تهيج في العضل الارادية واما في غير الارادية كالقلب
فلا تكون وظيفة الاعصاب كذلك * فان قيل وهل قابلية التهيج المذكورة
آتية من الاعصاب اقول اذا كان الامر كما ذكر لا تكون وظيفة الاعصاب
الاتصير للعضل الارادية قابلية التهيج اعني انها تسبب فيها الاقتباس وتكون
وظيفة في العضل الغير الارادية تصيرها قابلية للاقتباس لا غير * وقد قيل
ان في العضل قوتين احدهما ذاتية وثانيتهما عرضية آتية من الفعل العصبي
وفي هذا القول نظر لا يتألف مع ما يدل عليه

(المبحث الثالث عشر في نتائج الفعل العضلي)

اعلم ان نتائج الفعل العضلي في الاجسام الحية هي احداث الحركات في الاجزاء
للصلابة والسائلة بل احداث الحركة في الجسم كله او منعها عنه ولا تمام الفعل
العقلي كقيمتان اولهما ان اطراف الايضاح المتحركة اما ان تكون ثابتة
من الجهتين كما في الحجاب الحاجز والعضل البطني والمضغية واما ان تكون متحركة

منهما معا كما في العضل العواصر والالياف الحلقية المعدة والمعوية وغيرها *
وثانيتهما ان تكون من احدى الجهتين اثبت من الاخرى بحيث تجذب الطرف
الجهة الثانية اليها كما في معظم عضل الاطراف لاسيما عضل اصابع اليدين
والرجلين او تكون احدهما ثابتة والاخرى غير ثابتة كما في عضل العينين
والصفاق المعلق الحنكي وحلقة الاذن

(المبحث الرابع عشر في اقسام الفعل العضلي)

اعلم ان جميع الافعال العضلية التي يحصل في الجسم تنقسم الى ارادية وغير ارادية
وان شئت قلت الى اختيارية وغير اختيارية فتدخل الحركة الاضطرابية في غير
الاختيارية فاما الارادية فهي حركات العضل النافعة لاقامة الجسم وحركة
هيكله وحركة الخفزة واعضاء الحواس واعصاب هذا العضل آتية من الخناق
الشوكي واما غير الارادية فتتألف من ثلاثة انواع احدها ما يحصل من منبه يؤثر في العضل
لكن تأثيره غير مباشر لها بل بينهما غشاء رقيق مغلف للعضلة وهي كالافعال
التي تتم في الجهاز الهضمي والثاني والقلب * وثانيها ما يحصل من منبه مشابه
للاول لكنه ينتقل من عضلة لاخرى وتشارك فيه جلة من العضل وذلك كحركة
الازدرداد والتنفس والسعال والطماس والتبرز والتبول واخذ اغدالتي
واخذاف الولد من الرحم حال الولادة فان جميع ما ذكر لا يتم الا بحركة جلة من
العضل * والثالث ما يحصل من الافعالات النفسانية كالفتحك والبكاء
والصراخ * وقد اعتبر بعض حركات هذا القسم حالة متوسطة بين الارادية
وغير الارادية اعني انه مشترك بين هذه وهذه لانه يعسر تعيين حد فاصل بينهما
اذ الوظائف التي لا تتأثر بالارادة ولا بالافعال النفسانية قليلة * وكثير
من الحركات بالارادية ما يتم عادة كانه غير ارادي بسبب الاعتناء بحركة الاطراف
حال النوم فانها تحصل بغير ارادة وكحركة الاجتنان اذا قرب لعبن جسم غريب
يحشى منه وكحركة تجر لسا اطراف والعينين الى اتجاه محاذ للمعتاد او لدفعه
رأسا * وقد يصير اقتباس العضل الظاهرة غير ارادي بسبب ثميج فيها
او في الاعصاب او في المراكز العصبية وقد تشق حركاتها في بعض الامراض *

وقد تؤثر الإرادة في بعض الحركات المعدودة من غير الإرادية بحركة التنفس
والقيء والاحتراق في الحيوانات المجترة * والتأثيران هذا التأثير قد يصل إلى
حركات القلب والرحم والقزحية والجلد * وتنفذ الاتصالات النفسانية في
الإرادة نفسها كما أن الإرادة تنفذ في الحركات المعدودة من المشتركة مع إتمام إعادة
تم بدون إرادة وهي بحركة الحجاب الحاجز ولا يدخل في هذا النوع الحركات التي
تم بواسطة العادة ولا تدخل للإرادة فيها مع أنها لا تتم غالباً إلا بالإرادة كاهتزاز
الغضاريف في اللسان وكثير ما يحدث عن داء السكته وغيره من الأدواء الحسية فالحج
تتقدم العضل الإرادية حركتها

(المبحث الخامس عشر في أسماء الحركات العضلية)

اعلم أن الحركات العضلية التي تحصل في الجسم الحي إما أن تقع من جملة عضل
بمعنى أن جملة من العضل تشترك في إتمام فعل واحد أو تضاد بعضها بان تتم كل
عضلة فعلاً واحداً والاولى تسمى موازنة والثانية تسمى مضادة وهذا الثانية
كثيرة الحدوث في العضل الظاهرة وهي الحركة التي تحصل بين العضل القوابض
والبواسط وقليلاً في العضل الباطنة وتكون في فوهات الجسم نتيجة تضاد فعل
العضل الغير الإرادية كما يحصل في العضل القواذف التي هي غير إرادية والعضل
العواصر التي هي إرادية * وما يستغرب منه في هذا التضاد أن اقتباس بعض
العضل يكون معصوباً بارتخاء بعض آخر * واغرب منه أن اقتباسها يكون في آن
واحد ولو كان المنبه قاصراً على واحد منها فعلى هذا متى حصل منه في الملقوم
أو في فوهة الخبيرة أو في الزاوية المتقدمة من الثلث الثاني لا بد وأن تحصل منه
عضل القيء والسعال والتبول وما ذاك إلا لقوة ناموس الاشتراك المستولى
عليها ولقد تسرخى العضل العواصر لعق المثانة ويجري البول حال التبول
وقد تبقى العضل قابلة للتهدج والاقتباس عقب الموت بواسطة منبهات كثيرة لكن
تختلف مدة قبولها للاقتباس وبشأنها فما فلا تقتصد كلها دفعة واحدة
بل يقتصد منها أولاً وقوة قبولها للتأثير ببعض المنبهات دون بعض * وتختلف
مدة قابلية التهدج العضلي بحسب ما كان عليه الشخص من الصحة والأحوال

الحاصلة قبل الموت وعلى حسب نوع الموت ايضا * وقد ظهر (لجالينوس) و(هاليو) و(هارويه) ان آخر ما يموت من الاعضاء القلب وقد رتب (هاليو) زوال قابلية التهيج من العضل رتباً للمشاغل اعلى انواع مختلفة وهذه الانواع تنشا غالباً من طبيعة النبض * والقلب اكثرها استمراراً لقبول التهيج بواسطة القواصل المضائقية بخلاف غير من العضل فان قبوله للتيج لا يستمر الا بالسائل الجلواني لكن تأثير السائل المذكور في العصب وحده اقوى منه فيما اذا كان العصب مع العضل الظاهرة بعكس ما اذا كان مع العضل الباطنة * وقد رتب الماهر (انستين) تعاقب زوال قابلية التهيج في اشلاء من قتل بضرب العنق على منوال جيد فقال انها تزول اولاً من البطين الايمى القلبي * ثانياً من الامعاء الغلاظ ثم الدقاق ثم المعدة * ثالثاً من المثانة * رابعاً من البطين الايسرى * خامساً من المرى * سادساً من القرحة * سابعاً من العضل الظاهرة * ثامناً من الاذين الايمن ثم اليسرى للقلب * وقد يبق بعض العضل المتفصل من الجسم الحى حافظاً لقابلية التهيج مدة طويلة وتظهر فيه تغيرات مشابهة لسابقة وحصول الانقباض في هاتين الحالتين يتم بدون تواردهم
ومضى قرب زوال قبول التهيج من عضلة ووضع عليها منبه لا يسرى ما يحدث عنه من التهيج في جميعها بل يبقى قاصراً على الاجزاء المتهيجة التي ترم بسبب ما يعرض لها من الالتواء * والظاهر ان هذا النوع لا يزول بزوال الفعل العصبي من التهيج الموجود في الجزء الايمن من الدم وهذا هو المسبب بالقوة الخاصة بالليف العضلي

(المبحث السادس عشر فيما يتبع قابلية التهيج في الاشلاء)

عما يتبع قابلية التهيج في الاشلاء نوع الموت وما يتقدمه وما يصعبه * والظاهر لا يمنع قابلية تهيج في عضل الميت بالسائل الجلواني بخلاف غيره من الادواء فان تأثيرها في القابلية المذكورة اكثر وذلك بسبب سيورها ومدتها بالنسبة لطبيعتها فان يكون تغيرها بالامراض المزمنة اكثر من تغيرها بالامراض الحادة * ومن المزمنة امراض تتغير بها قابلية التهيج اكثر من غيرها بتغيرها

وهي الامراض التي يشتد فيها تغير الفعل العضلي * واعلم ان قابلية التهييج لا تستمر بعد الموت مدة طويلة في عظيم العضل وهو المعروف لقوة بالعضل فتح المهسلة وكسر المجمة ويسعى كيصا ايضا تشديد الصاد المهسلة على وزن هيف وتختلف مدة استمرارها فتكون من ساعة الى شعور اربع وعشرين ساعة

ومضى زالت قابلية التهييج العام او الموضعي من شلو تظهر فيه التيبس الشلوى كما هو مشاهد دائما لكن يختلف بالشدة والمدة وان اكرر ذلك (هالير) و(ميشات) ويجلس التيبس المذكور هو المجموع العضلي ولا دخل له في المجموع العصبي * ولا يحصل الا بعد قد قابلية التهييج بالسائل الجلواني * وكل من قطع الاعصاب والتأليج النصفي واستتصال المراكز العصبي لا يمنع حصوله وهو اخر فعل العضل * وفي الحيوانات ذوات الدم البارد التي تستمر فيها قابلية التهييج العصبي مدة بعد الموت يطوى ظهور التيبس الشلوى واذا حصل يرزول بعد قليل بخلاف ذوات الدم الحار حيث ان قابلية التهييج العصبي تستمر فيها مدة فان التيبس الشلوى يظهر فيها بعد الموت بقليل ولا يرزول الا بعد مدة ساعات وهذا التيبس شبيه بانكماش الجلطة الدموية لان كلاهما لا يرزول الا اذا ابتدأ التضيق * واذا اخذت عضلة يابسة وغمرت في الكحول واقيت فيه استمرت على ريوستها ولو مكنت فيه قرونا

وقد قيل ان للعضل خواص اخر تخص اتنام حركتها ولذلك قال (جاليانوس) ان لها قوة مقوية لا تعلق لها بالحياة وقيل ان فيها قوة مرونة فلذلك قال (هالير) ان لها قوتين قوة انقباض عامة وقوة ذاتية لا تزول بالموت * وقال (ميشات) وغيره ان لها قوة قابضة زيادة على مالها من القوة القابضة الارادية والغير الارادية وحيث ان القوية الا التي ذكرناها آتفا وهي غير مدركة فعلى ذلك يقال كما ان للعضل قوة انقباض كلها قوة انقباض ايضا وهذا الانقباض غير الانقباض المتسبب عن التهييج * والدليل على وجودها ان الانسان في مدة النوم والحاجة تكون اعضاء جسمه في وضع متوسط ولا يكون كذلك

الاذا كان في العضل قوتاً قابضاً خائفة * وهذا الوضع يكون بحسب طول
العضل واقباضها وقوتها * ويقرب من هذا ما يحصل في الفالج الناشئ عن
قطع اعصاب الاطراف كلها بخلاف الفالج الناشئ عن داء مخي
وفي حال اقباض الاطراف ربما صارت للاوضاع مختلفة وكان الاثناء قويا
جدا لكن في هذه الحالة لا يعلم ان كان الفالج اصاب جميع اعصاب المحل المتلوجح على
حدسوا او هو ناشئ من الاقباض الذاتي للعضل * وفي الاشلاء يبقى في العضل
بعض قابلية للاقباض وبهذا البعض تبقى اعضاء الجسم في وضع قاح حتى يزول
التيبس الشلوي

(المبحث السابع عشر في قابلية العضل للاحساس)

اعلم ان في للعضل قابلية للاحساس لكن درجتها متوسطة فلا يحس عضل
الانسان في حال العصة الا بالتعب حال العمل الكثير الطويل المدة او عقبه فاذا
كان القتل شاقا جدا واطالت مدته احدثت العضل بالذلل وكذا انحس اذا التهاب
نسيجها او انعدمتا الخلوية * وانكر (كائن) وغيره احساس العضل في بعض
الاحوال المرضية

(المبحث الثامن عشر في تغير حركات التغذية العضلية)

اعلم ان الاحوال التي تدل على وجود تغير حركات التغذية العضلية غير واضحة
جيدا لكن يمكن ان تعرف بالعقل والظاهر ان موادها آتية من الاجزاء الكرية
للدّم * ومن المعلوم ان العمل البدني يقوى العضل ويزيد في تغذيتها وتلونها
وجمعها والراحة يعكسه * والشلل ينقص العضل اكثر من الراحة * وكذا
مقادير الاغذية وتنوعها فانها يؤثران في جرم العضل وقوتها تأثيرا عظيما *
وقد يحدث فيها ضمور واضح من بعض الامراض المضعفة كداء السل لكن في
هذه الحالة لا يعرف ان كان الضمور المذكور واقعا في حجم الالياف او بزوال
بعضها راسا

(المبحث التاسع عشر)

اعلم ان النسيج العضلي لا يكون متغيرا عن النسيج الشلوي في المضعفة لانها

يظهر ان كشي واحد هلاحي الشكل * وبعد العلوق قليل تستغل نبضات القلب
فهي حدثت النبضات للذ كور في القلب يعلم ان النسج العظمى الذي فيه قد اخذ
في التمييز ثم بعد الطوق بضو شهر من يحدث لعسل الهيكل الياف متميزة وتقرّب
النهر الرابع يحدث فيها بعض انقباض * وقال (يشات) بوجود قابلية التهيّج
عسل الجنين واذا لم توجد فيه قابلية تامة لا اقل من ان توجد فيه قابلية التهيّج
بالسائل الجلواني الا انها تكون فيه اقل منها في الاجنة الذين تنسوا * وقال
(ميكيل) عكس هذا وذلك بحسب مظهره من الصارب التي عليها في بعض
الميوّنات * وفي سن الطفولة تكون العضل صغيرة بالنسبة للاصابع
والمنسوج الشحمي واقل اسرار اوليفية واكثر هلامية منها في سن الكهولة *
وحركتها تكون اسهل واسرع لكنها اضعف وبعد ان يكون لونها في سن الكهولة
احمر عتيقا يخف في سن الشيخوخة ويضعف ويميل الى الاصفرار ويصير
كلها كالون الاسمر او كاللون المسبي في عرف اهل مصر بالبني وبصر اقباضا
ويصير بطيئا ضعيفا * ثم ان النسبة بين قابلية التهيّج والقول العصبي بين الاناث
والذكور كالتي بينها في الشباب والكهول فتكون قابلية التهيّج او القبول للحركة
فيهن اقوى ويكون القول العضلي اضعف واقل استمراره وتختلف القوة العضلية
باختلاف اصناف البشر فهي على ما قاله (بيرون) تكون في الاوروبيين الجيدين
العدة الذين قواهم ناتجة من جود اغذية متهم وكثرتها ومن اعتيادهم على الاشغال
اقوى منها في سكان جزيرة (تيور) وجزيرة بلاد القتلج الحديدية وجزيرة ارض
وانديمان التي هي في البحر المحيط تحت الهند

ومتي تعرت العضلات من الجلد واللاتار والاعمة الجلوية بسبب جرح ثم ردت
الاجزاء المذكورة باحكام في الحال فوارد في محل الجرح سائل قابل
للتكوين يكون في الاول قليل الالتصاق بالعضل ثم يصير عضويا ويلتصق بها
وكذا يحصل عقب قطع العضل عرضا كافي عملية الترانزا زاد فيها هذب الجلد
الان المادة التي تلتصق تكون في الابتداء شديدة الالتصاق باطراف العضل
المقطوعة بمخلاف ما اذا بقيت غير مغطاة فانه يتكون على اطرافها

حبوب قصبية في اسرع زمن لاتلتئم الا يسطى والحالة الاخيرة ابطا مما اذا كانت العضل معرأة بالطول

وفي هذا الاحوال اذا بحث عن الجرح في وقت من اوقات الالتهاب الالتصاق او التقيص يشاهد ان التغير قاصر على الاعمدة الخلوية العضل ولا يشاهد في الالياف تغير ما الا ان الالياف في هذا الحالة تنقدا غلب قابليتها للتهيج فليقتبه

(المبحث الموقفي عشرين فيما يحصل في قطع العضلة عمدا)

اذا قطعت عضلة بالعرض تباعد طرفاها بعدا اوسع من بعد قطعة الجلد المغطى لها بل قد يكون واسعا جدا فاذا قربت حافتا الجلد والتقتا في بين طرفي العضلة بعد ممثلي - بسائل قابل لان يكون عنه عضو ثم يصير وعاءيا رخو او ثم يتقبض قليلا وبذلك يصغر البعد المذكور ثم يصير جوهر مختلف متانة ومقاومته ومتى تم تكوينه تختلف احوال منظره فتدريكون منظره كمنظر النسيج الخلوي والغالب ان يكون كمنظر المنسوج الرباطي وقد يكون كمنظر نسيج جامد يقرب من الغضروفية ولا يكون كالنسيج العضلي ابدا * واذا بحث فيه لا توجد به الياف ولا حزميات عضلية ويعلم انه ليس الاعبار عن انضمام النسيج الخلوي المكون لا نغدها وحيث قد يكون العضلة فاصل وتري اعني انه يصير لها جريان منفصلان بالجوهر الوتري المذكور ومع ذلك فهما حيوان قابلان للتهيج والجوهر الحادث الفاصل بينهما يقوم مقام وتره امتداد ولا يتأثر من التنبهات الميضية ولا من السائل الجلواني لكن متى كانت قابلية التهيج ظاهرة والسائل الجلواني قويا شديد الفعل امتد التهيج الحادث من احد الجزئين الى الاخر وبواسطة الجوهر الفاصل المذكور لكن لا يتقص اصلا * والى الان لا يعرف ان كان يحصل مثل ذلك في الاحياء بالا ارادة اعني بدون السائل المذكور ام لا * وينبغي ان يعلم ان العضلة المقطوعة بالعرض كلما بقي طرفاها متباعدين كلما ابطاء انضمامها بالجوهر المذكور وزاد طولها وحيث تكون حركة العضلة اضعف واقتصر * واذا برئ الجرح ولو باحسن حالة تتعذر الحركة اولا ثم توجد لكن تكون ضعيفة الى ان يصير الجوهر المذكور متينا وكليا قبلي في هذا القطع يقال

مثله في التزيق

وانا لم تقرب حافتا الجلد الى بعضهما بل قبينا مفتوحتين تكون على الجرح كله
حجوب تقيية يعقبها التهام ويبقى طرفا العضلة متباعدين * وقد كشف
في مثل هذه الحالة والسابقة عن الجوهر الضام لجزأى العضلة وكشط ما زاد منه
على الاذم اوما كان ارضي عنه ثم حفظ طرفاها متقاربين بقدر الامكان مدة
تقصرت مسافة الالتصام وصار صليا وحدث له قابلية الحركة بعد فقدها

(المبحث الحادى والعشرون في تشوه العضل)

اعلم ان العضل قد تشوه قد شوه في بعض الاجنة المشوهة بعدم الرأس وغيره
عدم العضل كلها او عدم عضل عضو وشوهه بديل العضل نسج خلوى واكثر
التشوه يكون بقصد العضل وقد يكون بزيادة عضل عن المعتاد او بانقسام العضلة
الواحدة الى اجزاء متغايرة او بانضمام بعض العضل الى بعض او بطول العضلة
عن المعتاد او قصرها كذلك وبذلك تتغير محال ارتباطها وكيفية وظائفها
وهذه التشوهات كلها تكون من اصل الخلقة لا تنقص حجم العضل او تزيده
فكثيرا ما يكونان من اسباب عارضة كالشلل والراحة فانما يتقصان حجمهما
والعمل يقويها ويزيدها كما ذكرناه سابقا واعلم ان انقطاع بعض العضل امان
ينشأ عن فعل عضل آخر او عن فعل شئ آخر يدها وقت امتصاصها او عن فعل
العضلة المقطوعة على قسمها حتى انقطعت * وفي هذه الحالة يكون محل انقطاعها
مجلسا لانضمام الاجزاء الوترية بالالياف اللحمية التي لم تقطع منها الا القليل *
وفي كل حال يصحبها صرير وباعدا وانصباب دم في محل الانقطاع قد يكون كثيرا
وقد يكون قليلا وبسرى الانصباب المذكور للنسيج الخلوى المجاور للعضل
المذكور * وقد يتقطع بعض العضل لاسيما القلب بقوة انقباضه واما ما قيل
في زوغان العضل عن محملها فهو نادر كما ذكره بعض القيسمولوجيين ومع ندوره
لا يحصل الا اذا تمزقت الاوتار العريضة كالحافطة لها

(المبحث الثانى والعشرون فيما يحصل في اوصاف العضل من التغير)

اعلم انه قد يتغير لون العضل وقوامها وقساك الياقها * والدليل على ذلك انه قد

وجدني بعض احوال الام الحدارى سائل هلا على الشكل على سطح الغلف الخلوية
 للعضل والخزيم بل وجدني باطنها وسحبها * وقد شوهد في بعض احوال القالب
 الزمن ظهور العضل وبيانتها واهيا فاشوهد كثيرا لشحم فيها لكن الغالب
 ان استعمال العضل الى شحم امر ظاهري لا حقيقي ولا يظهر ذلك الا حال ضمورها
 واصفرارها لانه يصحبها شحم يتراكم بين حزميات الالياف فيظن من لا خبرة له ان
 العضل استعمل الى شحم

ومن التادران توجد فيها تولدات عرضية مشابهة لها او مرضية مخالفة لها *
ومن هذا القبيل شوهدت فيها تولدات عظمية ومنه الى شاهدة مرة في عضلة
باطن الساق تولد عظاميا سرطانيا ومنه انه شوهد في بعض الاحيان في عضل
الادى حويصلات دودية خلوية وهذا ملحوظا بصلات كثيرة ما توجد في عضل
اختنازير * اما تولد التسيج العضلي على سبيل العرضية فهو اندوماذ كريل
قيل باستحالة لانه لم يشاهد لكن شبه بعض اطباء السرطان العظمي الذين بالعم
العضلي واغرب منه من قال انه يوجد تولدات عضلية عرضية في الاعنسية
المصلية وفي العظام وفي مبايض النساء لان الظاهر انه لم يحسن التأمل والامتناع
ذلك بل المعروف انه يتولد في الرحم مدة الحمل منسوج عضلي يزول عقب الولادة

• (المخت الثالث والعشرون فيما يحصل في وظائفهما من الافات) •

قد يحصل في وظائف العضل آفات منها ما يكون مجلته التسيج العضلي ومنها ما يكون مجلته المجموع العصبي وهذا الافات لا تكون في رتبتي العضل على حد سواء ومعظمها بل كلها خاصة بالعضل الارادية الظاهرة اي ذات الوظائف الحسية

*** (الفصل الثالث في العضل الباطنة وفيه مباحث) ***

*** (المبحث الاول في اسماء العضل) ***

هذه العضل كما تسمى بالباطنة تسمى بالجوقة وبالأرادية وبعض المؤلفات الغذائية والعضوية وكل من هذه الأقسام لا يخص عضلة بعينها بل يشترك في كل واحدة منها م خاص بل كل عضلة تسمى باسم العضو التي هي داخل في تكوينه *

وهي انواع اولها القلب * وثانيها العضل المستبطنة بين الغشاء المخاطي
والصفاق الباطني للغشاء الهضمية * ومن قبيلها العضل التي توجد في المسالك
البولية والتناسلية وهي الداخلة في تكوين المثانة والرحم والحويصلات التنوية
ومن قبيلها ايضا عضل مسالك التنفس وهي الحزيمات العضلية الداخلة
في تركيب القصبة الرئوية وشعبها * واما العضل العواصر الموحودة على
فوهات كل من القناة الغذائية والمسالك البولية والتناسلية فيمكن ان تعتبر
بتوسطه بين الظاهرة والباطنة ويقرب ان يكون من قبيلها مفسوح بعض
العضل الظاهرة النافعة للمضم والتنفس والتناسل والبول لانه لا يوجد حد
فاصل بين رتبتي العضل المذكورة * ومن حيث اتانها يحدد الكلام على
العضلة الباطنة تقول هي على اقسام ايضا منها ما هو مبطن بالغشاء المخاطي
الباطني مباشرة اي بدون حائل ومنها ما هو غائر في الصدر بعيد عن سطح الجسم
غير متعلق بهما كالقلب وكأها صغيرة الحجم بالنسبة للعضل الظاهرة ومكونة
لجدران قنوات وعازان

(المبحث الثاني في كيفية وضعها)

اما وضعها فهو على هيئة طبقات او حزم متصالبة لان منها ما هو على طول القناة
الغذائية كالياف حلقيه اعني انه على هيئة حلق * ومنها ما هو على حسب
اتجاه طول القناة للذكورة وكلها شبيكة لكنها تتفاوت في ذلك * واما ما هو
منها على هيئة محاذين كالقلب فان الالياف التي فيه تكون على هيئة طبقات
او حزم متصالبة بالتعريف ويكون شكلها شبيها بعري اطرافها مثبتة في جانب
فتحة العضو * وهذا الحزم متصالب كما ذكرنا ثم تتداخل في بعضها على
هيئة صغيرة لان هذا التداخل قليل في القناة الغذائية لكون طبقاتها متصالب
على هيئة زاوية قائمة كاملة * ومعظم هذه الالياف يكون ايضاً شبيها
ولا يكون محزوا الا في القلب وهذا هو الفارق بين الياف العضل الباطنة
والظاهرة لان الياف الرحم والقلب مخالفة لغيرها

(المبحث الثالث في اوصاف نسيج العضل)

اعلم ان النسيج الخلاوى للعضل الباطنة اقل غزارة من نسيج الظاهرة وادمج منه *
ولا يوجد نسيج وابطى الا في القلب فيكون النسيج فيه حقا موضوعا في فوهة
بطينية * ويكون على هيئة حبال وتربة في العمد العمية للبطينين
المذكورين وعلى هيئة صفائح وتربة مكونة لمعظم جزء من الصمامات الثلاثة اسنة
القوھات البطينية الاذنية والنناية * وعلى هيئة اشربة في حواف
الصمامات الهلالية التي على القوھات الشريانية * وذكر (مشتات) الحبال
الوترية للعمد و اشار الى الاختلاف الذي بينها وبين الاوتار الحقيقية * واما
العضل الباطنة فلا يشاهد فيها ما يشاهد النسيج الرباطي الا النسيج الخلاوى اللين
المنفرش تحت الغشاء المخاطي وهو محل ارتباط الالياف العضلية * والظاهر
ان الاوعية الدموية في هذه العضل اكثر منها في غيرها وقال الماهر
(ريس) بعكس ذلك * واحصاب هذه العضل قليلة وبمضغها آن من العصب
السمبائى الكبير

(المبحث الرابع في ظواهر قابلية هذه العضل للتعب)

اعلم ان ظواهر قابلية التعب تكون في هذه العضل كالتى في العضل الظاهرة الا
الاختلاف اللين فانه لم يشاهد الا في القلب نعم الذي يظهر ان قبولها للتعب بواسطة
التأثير العصبي اقل من غيرها * واتباضا بالتعب المضاكن اقوى من تبجها
بالسائل الجلاوى لان السائل المذكور يؤثر فيها بواسطة الاعصاب تأثيرا ضعيفا
ومع ذلك لوسلط على الاعصاب القوادية والقلب تباردائم من السائل الجلاوى
لنشأت عنه حركات قليلة * وعلى كل قوة قبولها للاقباض بحبيبة حقيقة
بان يستغرب منها وجديرة بان يعنى بها اكونها يحدث عنها
بالاسباب الموضوعية المؤثرة في العضل مع حيولة الغشاء المخاطي بين العضل
والمؤثر فيها * وقد يكون التأثير بواسطة المشاركة كما اذا دغدغت حلقوما
اودخلت مجسم صمغيا في مجرى بول او فرجة في است فان الاول يشير فعل
المعدة والثاني يشير فعل المثانة والثالث يشير فعل الامعاء * واعلم ان هذه العضل
لا تنقبض بحسب الارادة الا انه قد يحصل من كل من للمرى والمستقيم والثانم

بل والمعدة اقتباس ارادى * والتظاهر ان الرحم قد تصرف بالارادة ايضا لاسيما في الطير بخلاف المعاء الدقيق والقلب فانهما لا يتأثران لكن حكى احد قجودانات الانكليزية انه كان اذا اراد ابطام حركات قلبه واسكانها وأما فعل ولم ينكر عليه احد من الطبائهم * نعم وان كانت العضل الباطنة غير ارادية لان الاتصالات النفسانية الشديدة والاضطرابات القوية تؤثر فيها تأثيراينا * ومن حيث انه يظهر (لها العبر) فمن تبعه ان القوة العضلية ذاتية للعضل وان الفعل العضلي محرض لها فقط جزموا انها غير متعلقة بالفعل العصبي لاسيما في حركات المعتادة والذي علم من بعض التجارب ان الامر قد يكون بالعكس * ونظهر من التجارب التي عملت في غير الادى من الحيوانات بل وفي اجنة الادميين وغيرهم ان كلا من التبولين ليس على ما ينبغي * ثم عرف من العبرة ان العضل الباطنة التي لا تعلق لها بالجواهر العصبي في غير الادى من الحيوانات وفي الاجنة المشوهة من الادميين التي لا تنحاز لها والتي لم يظهر لها تنحاز ان المجموع العصبي لا يؤثر في الضاع الا قليلا * ومنها في ذلك الحيوانات الدنية الرتبة اعني التي ليس لها مركز معين محدود او التي لم يتنبأ فيها تأثير الضاع الا عن قرب بخلاف عضل الادميين فان المجموع العصبي يؤثر فيها تأثيرا شديدا لاسيما التأثير الذي يحدث فجأة * واذا انقبضت العضل الباطنة فتجذب حال اقتباسها العضل الطاهرة ورة مبرها على الاقتباس معها لان تمام وظائفها كما يحصل في السعال والعطاس والتي والتبرز والولادة ونحو ذلك

واعلم انه لا يوجد بين العضل الباطنة مضادة كما يوجد بين العضل الظاهر قبل اليافها كلها تساعد في تضيق سعة التجويف المتكون بها لكن يمكن ان يعد من المضاد لها جلة امور الاول الجواهر الغريبة التي اذا حلت في العضل تبقى بمصروفها فيها جدران الاعضاء متباعدة * الثاني الاجزاء المختلفة للعضو الجوف كالاذنين القلبيين بالنسبة للبطينين والرحم والمائة بالنسبة لعنق كل من العضوين المذكورين او فوهتهما * الثالث الطبقتان العضليتان بالثقة والغلبة فانهما تتخالفان في الحركة الغير الطبيعية الحاصلة في طول القشة

الهضمية لان تقاصر الالياف الطويلة يحدث عنه تطويل الالياف الحلقية بسبب دفع الطويلة للمواد فيحصل التضاد في كل حركة اعني ان انقباض العضلة يحدث عنه ارتخاء المضادة لها على انه قد يقال يكنى في التضاد قولهم العضل الباطنة والعضل الظاهرة لان الظاهرة ضد الباطنة كما ان الباطنة ضد الظاهرة وليس للعضل الباطنة محل ثبات كالظاهرة فالحلقية منها تنقبض على نفسها والطويلة منها ليس لها محل ثبات الا في فوهة القناة الغذائية وعضل المخازن كالثانة والرحم والقولب لثبات لها الا في فوهات الاعضاء المذكورة

(القصل الرابع في العضل الظاهرة وفيه مباحث)

(المبحث الاول في اسمائها وعددها)

العضل الظاهرة هي الحقيقية بان تسمى عضلا وتسمى بالعضل الارادية وعضل الوظائف الحيوانية وهي المقومة لا تغلب كتلة الجسم لانها كثيرة يبلغ عددها من ثلاثمائة الى اربعمائة واختلاف العدد ناشئ عن الاختلاف في قس المعدود لان منهم من عد حزم العضلة الواحدة بجملة من العضل ومنهم من عدها واحدة وليس لكل عضلة اسم خاص بها لانه قد يكون للعضلة الواحدة اسمان او ثلاثة او اكثر بل منها ما له اثنا عشر اسما وذلك بحسب الاعتبار لان من اعتبر العدد سماها به فيقول العضلة الاولى والثانية والثالثة وهكذا لانه متى وجد عدة عضل في جزء وقسم من البدن وكانت كلها متممة لحركة واحدة ميزها بالعدد كما ذكرنا مثال ذلك العضل الكعبرية والعضل المقرية يقول فيها الكعبرية الاولى والكعبرية الثانية والمقرية الاولى والمقرية الثانية وهكذا * وقبل ظهور الماسر (شلوبوس) كان اغلب العضل يسمى بالعدد ثم اضيف لاسمائها القاب على حسب الوضع صكها القديمة والحلقية والعلية والسلي والطبية والفائرة ونحو ذلك * ثم اصطلحوا على تسميتها باعتبار اثار اخرى فمنهم من سماها باسم المحل المشغول بها كالحلقية والمقلية والشفوية والظهيرية والصدرية والبطنية والوركية * ومنهم من سماها بحسب السعة والحجم كالكبيرة والمتوسطة والصغيرة والرفيعة والواسعة والطويلة ونحو ذلك * ومنهم من سماها بحسب التهيئة المشاهدة فيها

والمناسبة لها كل أربعة المعينة * والمربعة المنقرفة * والمثلثة *
والانحسية * والطحالية * والنعلية * ومنهم من سماها بحسب
الاتجاه كالمستقيمة * والمنقرفة * والمستعرضة او على حسب نصيبها
وتركيها كذات الرأسين وذات الثلاثة رؤس * والمضاضة * والنصف
وترية * والناتئة * والمتقوية * ومنهم من سماها على حسب احد
ارتباطها او على حسبها معا كالجناحية * والتنظلية *
والايرية الاليسية * والحلمية الترقوية العصية * او بحسب مساقها
كالحافضة * والباسطة * والراضة * والخاصة * والباطحة *
والكابة الخ * وهذا اعتبارات اخرى نراعي ذكرها لعدم جدواها *
واعلم ان هذه الاسماء تقع لمعرفة وظائف العضل وانفع الاسماء ما دل على حركة
العضل او ارتباطاتها واتجاهها ومعالها * ومن حيث ان المقصد من هذه الاسماء
تعيين سمياتها كان الاحسن ان يقتصر فيها على اسمائها لفظا وادلها على
العضلة المقصودة مع ان الواقع بخلاف ذلك لان من الاسماء التي ذكرها ما هو
طويل دال على كثير من الاعتبارات كقولهم العضلة الظاهرة المنقرفة
البطيئة * والعضلة الكبيرة المستقيمة المقدمة في الرأس والاولى الكعبرية
الوحشية * والمستقيمة المقدمة الفخذية والاولى بين عظام ظهر اليد وضو
ذلك * ولما رأى الشهير (شوسيه) الى ما في ذلك من التطويل المورث للآفة
والملل لاسيما بانضمامه الى التراكيب الواقعة في اسماء العضلة الواحدة عند كثير من
المترجمين هزم على ان يبدلها اسماء تنسريحية خاصة بها بان يضع لكل عضلة
اسما يدل على صفى محل ارتباطها المضادين المعروفين بالنشأ والاندغام
لكن مع رغبته في ذلك لم يمكنه ان يسميها باسماء غير مركبة كما هو مقصده
ثم اجتهد بعده الشهير (دوماس) في تخصيص الاسماء المذكورة فادخل في تسمية
كل عضلة جميع محال اندغاماتها ثم اجتهد بعده الماهر (دوميريل) وجعل اصول
اسمائها اسماء العظام والاحشاء التي هي باليونانية او اللطينية واكتفى بتغيير
أواخر هذه الالفاظ لاسيما الاعضاء الاخر واقسام الجسوم وانهى اسم كل عضلة

بلقد ابن سينا قال قصدوى جيبين علم ان مقصده العضلة القصدوية الجيبية
 ثم اجتهد الماهر الشهير (دلفيز) ورأى انه مما يجب عليه ان يضع لها اسما تشرىحية
 لكن لم يوفق في ذلك كذا بانتم اجتهد الطيب (بركليه) ووضع لاقسام الاجسام اسما
 ثم ان الماهر (شريبيل) جمع لها من الاسماء التشرىحية المستعملة قبله
 ما امكنه جمعه ووضعها في رسالة سماها المترادفات في اسماء العضلات لانه وضع
 فيها لكل عضلة اسمين مترادفين او ثلاثة * فظهر مما ذكرنا ان بعض العضل له من
 الاسماء مثل عدد التأليف المذكورة * لكن الاقتصار على الاسماء المستعملة
 الان احسن واكمل لعدم زيادة الالتباس وان اختر منها ما قل لفظه ودل على
 المعنى كان اجمل واحسن

(المبحث الثاني في كيفية تجميعها ووضعها)

اعلم ان تجميع العضل يختلف لان منها ما هو كبير ومنها ما هو متوسط ومنها ما هو صغير
 ومنها ما هو اصغر وكلها من زوجة وموضوعة على شقي الجسم وضعا منتظما
 الا الحجاب الحاجز وعوامر القم والدبر والعضلة الطرجحالية والراحة للخصية
 بكانتها كلها متشابهة النصفين الا الحجاب الحاجز وذلك في جميع الافراد الا في
 انصافهم الجنائية غير متساوية * هنا بالنسبة للوضع واما بالنسبة لشكل فتقسم
 الى عريضة وطويلة وقصيرة فالعريضة خاصة بالبدن وبعضها يتنمى بالذراع
 الى الاطراف ويستطيل الجزء والاقي منها الى الاطراف المذكورة * واما
 الطويلة فهي المختصة بالاطراف وهي غالباً موضوعة فوق بعضها طبقة فطبقة
 الظاهرة منها تشتمل على اطول العضل واكثرها استقامة والباطنة تشتمل على
 اقصرها واكثرها انحرافا

(تنبية)

معرفة هذه الاسماء والاضاع مهمة جدا لعملية البتر فطر الاقتباس الفضل
 بعد العملية لانها كلما كانت اطول كانت اكثر اقتباسا وبالعكس واما القصيرة
 فتوجد على الضلع والاطراف غريب الفاصل

(المبحث الثالث في اتجاهاتها)

اعلم ان اتجاه العضلة عبارة عن اتجاه خط مار في مركزها من احد الطرفين الى
الآخر والغالب انه يخالف اتجاه الالياف واتجاه الالياف المذكورة هو الاهم في
غن الراحة لانه متى كانت الالياف مستقيمة متوازية كانت قوة العضلة معادلة
لقوى الالياف كلها وبذلك يصير فعل العضلة بحسب اتجاه الالياف * ومتى
كانت الالياف منحرفة بالنسبة لبعضها كان اتجاه القوة وشدها مختلفين *
ثم ان العضل من حيث هي تنقسم غالبا الى ثلاثة اقسام جسم ورأس وذنب
فالجسم ويسمى البطن هو الجزء الوسطي والرأس والذنب يكونان عادة وترين وتغيز
كل منهما عن الاخر نقطة ثابتة يقال لها نقطة الثبات او ابتداء او الاتصال
او انقضاء * والثانية تسحب نقطة التحرك او الاندغام او الارتباط لكن كثير من العضل
ما لا يوافق هذه الاسماء ولا يناسب منها الا عضل الاطراف كالسطيلة المنتفخة
الوسط وذلك بسبب وضع الالياف فيها ولان في طرفها العلوي وتراقصيرا
وفي طرفها الاخر وتراطويلا والطرف العلوي اثبت الطرفين عادة والسفلي
اكثرهما حركة غالبا * وقد تم الحركة في مثل هذه العضل بين التقلبتين على
السواء وقد لا تتم الا بالطرف الاقل * واعلم ان من العضل ما يكون جسمين
واحدان محيا كالتنايين الاندغامين وبعضها يكون بالعكس اعني انه مركب
من حزم متباعدة عن بعضها بحيث يمكن تمييز كل عضلة منها على حدة كما ينشأ ذلك
في كثير منها لاسميا في العضلة المضغية والدالية والتي تحت الكتف والعظمية
الالية وشحمها

ومنها ما يكون بسيطاً في طوله كله * ومنها ما يكون مقسماً بجملة اجزاء
او مختلطاً من احد طرفيه بغيره ومن ذلك العضل البسيطة الاندغام فانها تكون
مقسمة من ابتداء منشأها الى جزين او ثلاثة كذات الرأسين وذات الرأس الثلاثة
والعضلة الحليمية القصية والكبيرة الصدرية ولذلك اعتبرت كل واحدة منهما
كأنها مركبة من عضلتين * وكذا القوابض والبواسط المشتركة في الاصابع
فانها بسيطة في محل منشأها ومقسمة الى جملة اجزاء في محل اندغامها *
ومثلها في ذلك العضلة المشننة والمستعرضة فانها مرتبط في الضلوع بواسطة

مصعدات كثيرة ويقرب من هذا النوع العضل التي منشأها واندغامها مشتركة كالتي ترتبط بالعظم الجبجي أو التي ترتبط كلها في محل واحد كالعضلة الظهيرية الكبيرة

ومنها ما هو مركب من جلة حزم عضلية متميزة من اطرافها ومختلطة من مركبها بحيث أن كل جزء من حزمة منها يكون بسيطاً من أحد طرفيه ومتصلاً من الآخر بجزءين آخرين كل منهما مزدوج الاتصال من طرفه المقابل له كالعضل الشوكية لاسيما المستعرضة الشوكية والطويلة الظهيرية والعجزية لقطنية * فمن نتائج المزيجات وانضمامها لبعضها من الجوانب تكون عضلة طويلة مركبة من حزم قصيرة اطرافها متميزة ومنضمة من وسطها على الجوانب ولما كان ارتباط الحزم ببعضها متيناً كان لا يمكن تحرك حزمة منها بدون تحرك الحزمتين المرتبطتين بها بل لابد من تحرك الجميع في آن واحد بحيث أن الجذبة دائماً تصل إلى عدة فقرات واضلوع والعضل التي بهذه الكيفية تشبه العظام التي تحرك كلها بسبب ما في آن واحد

(المبحث الرابع في تثبيت اطراف العضل)

اعلم ان اطراف عضل الهيكل تكون مثبتة في السمحاق أو في اسطمة العظام بواسطة الاوتار الحبلية والاوتار العريضة * ومنها ما يعتمد الى اعضاء الحواس وتدغم في الغضاريف بواسطة اوتار في اطرافها * واطراف عضل الخنجر مثبتة ايضا في الغضاريف أو في السمحاق المغشى لها واما التي في الجملدة فهي خالية عن الاوتار وتدغم في الادمة * ويوجد في بعض العضل زيادة على الاوتار تقاطعات وترية في بعض مجال من طولها وهذه التقاطعات تنسجها الى اجزاء لحمية كالعضل النسيجية والفنقية ذات البطينين أو القصية الالامية والكثفية الالامية والمستقيمة البطينية المقدمة

(المبحث الخامس في توازي الياف العضل)

اعلم ان الياف العضل كثيراً ما تكون متوازية متجهة اتجاهها مستقيمة من أحد الطرفين الى الآخر كما ذكرنا في متجهة بانحراف بين وترين جريشيين متشربين

على سطح العضلة المضادين كافي العضلة المستقيمة الخلفية المقعدة * ومن
العضل ما يكون شكله منشعاً على هيئة مروحة اليافها نابتة من جهة اصلها
تصير حزمة صلبة كالعضلة الكبيرة الصدرية والطويلة الظهرية وكالمتروسطة
والصغيرة الاليتين فان اليافهما تنتهي بالتدرج على وتر عرض منبسط *
ومنها ما تمتد اليافه امتداداً من جهة مفصليهما من احد العظام الى جهة
وترها وذلك في العضلتين الشظيتين وما كان منها كذلك يسمى بنصف
ريشية * ومنها ما هو ريشي تام وهو ما تتبعه اليافه بانحراف على جاتي
وتر * ومنها ما تكون شبيهة بساقها الا ان اليافها تكون طبقتين متوزعتين
على سطح وتر متوسط بينهما وذلك كالعضلة الصدغية * ومنها ما يكون
اكثر تركيباً وذلك كالعضلة الدالية والمضغية فانها مائشتان من الانضمام بحلة
حزم ريشية الشكل

(المبحث السادس في كيفية نسج العضل الظاهرة)

اعلم ان نسج العضل الظاهرة يكون دائماً ناشئاً من حزم تختلف في الظهور
وطرافها تنتهي في نسج وتري وهذه الحزم مركبة كما ذكرنا من حزميات
او الياف مدركة وهذه الالياف مركبة من الياف اصلية لا تشاهد الا بالتفاداة
العظيمة * واعمالها مكونة من النسج الخلوي والتحصي فهما غلفها
وحواجزها وهذه الغلف تكون اطهر كلما كانت الحزم اكبر واظهر * ويأتي
لهذه العضل اعصاب كثيرة لا سيما عضل الحواس فان معظمها آت من
المنخاع وبعضها آت من العظيم السباتري ولا يوجد منفرداً اصلاً
ويوجد لها زيادة على الاجزاء المذكورة لازمة لتركيبها زوائد وهي الاوتار
العريضة الغلافية وهي اوتار تحيط بها وتثبتها في محلها وتكون عنها حواجز
تفصلها عن بعضها وتكون لها محل اندغام ايضا

ومن هذه الزوائد الاعمال والخلق المحيطة بالاوتار تمنع زوغانها عن محلها *
ومنها الانخبة المصلة ايضا وهي اغشية تنفعها انزلات الاوتار وتسهل
تحركها

(المبحث السابع في انقسام العضل)

تنقسم العضل الى متعددة الحركة ومضادتها وذلك على حسب الحركة التي تنقسم عليها
اعتنى على حسب كونها تعين كلها على حركة واحدة وتجهها او ان بعضها يعين على
حركة والبعض الاخر يضافه فيها * ولما كان جميع ما يحصل في الجسم من الحركة
التي هي من فعل العضل اما للثبات او للانبساط او للميل الجانبي او الدوران
بلهتين متضادتين كحركة انكباب الساعد وبسطه والرفع والخفض او التقرب
والتباعد او البسط والتقبض او التطويل والتقصير * ان يسمى بعض العضل
بالقابض وبعضها بالباسط وبعضها بالكاب وبعضها بالباطح وبعضها بالرافع ونحو
ذلك * ويوجد بين العضل المضاد لفرق لانه اذا بحث في اجزاء الجسم كله يشاهد ان
العضل المتحركة بحركة ما اقوى من العضل المعدة للحركة المضادة * وهذا الفرق
يكون اضافي عضل شقي الجسم المعدة لاثباته والبقاء ولا يوجد بينهما فرق في
ذلك الا كما يوجد بين شقي الجسم المذكور بخلاف غيرها من العضل فان الفرق
الذي فيها عظيم * والى الان لم يتأمل الاطباء تأملا جيدا الا في الفرق الحاصل بين
العضل القوايض والبواسط ولذلك قال (بول يلمو) ان القوايض اقصر من
البواسط * فاذا انقبضت عضلة قابضة بقوة متعادلة لقوة عضلة باسطة فانها
لتصرها لا يد وان تجذب العظم الى اتجاه قوتها اعني انها تجذبه الى جهة
الاتقام وواقفه على ذلك الماهر (ربشران) و(ميكيل) فالتين ان اجزاء البدن
كلها تكون في وقت الراحة منتبهة كما هو المعروف وهذا مبنى على قوة العضل
القوايض وطولها وكبر اعضائها وهيئة وضعها المسهل لاثباتها وذكر الماهر
(ريتر) فرقا آخر هو ان قابض العضل القوايض بواسطة الالة الجلوانية يحصل
عند ما يجعل طرفها الخارج مبنيا متصلا بطرف العضل للعصب وطرفها القضي
متصلا بالطرف الاخر المركزي * ويعكس ذلك يكون قابض العضل البواسط
وح فلا شك ان الفرق الذي يحصل بينهما لا يحصل الا من اختلاف قبوله للتأثير
السائل الجلواني وهي قوة شديدة في العضل القريبة حتى ان العضلة تنقبض بها في
اقل احوالها قبول السائل المذكور * وذهب (رولين) الى ان النسبة الاعظم

في تضاد افعال العضل القوايض لافعال البواسط فاشي من طولها ودرجةها *
ومن تأمل فيما ذكرناه عرف ان سبب التفاوت بين قوى العضل هو الطول المذكور
وكبر العظم لا سيما عدد الالياف اللحمية الداخلة في تركيبها وان سببه بالنسبة لعضل
الروافع اى العظام المتحركة فيها هو وضعها * وعرف ايضا كيفية وضع اجزائها
واجنابها وقت فعلها المعتاد وكيفية وضعها في وقت الراحة كالنوم ووقت
الشلل * ويتبقى ان يتبناه لهيئة العضلة حينما تكون متشنجة تشنجا عاما اى
مصابة بالتيتوس فنحن تأمل العارف في هذه الامور كلها علم ان اقوى العضل
في الجذع العضل القوايض وفي الثلث الروافع * وفي الطرفين العلويين من
حيث هما المتليات * وفي الساعد الكوايب * وفي الطرفين السفليين
من حيث هما البواسط وفي الاقدام المقربات *

(المبحث الثامن فيما يتقص فعل العضل)

اعلم انه يوجد في البنية احوال تنقص قوة فعل العضل واحوال تقويها * ومعنى
تنقص قوة الفعل هو ان الحركة الناشئة عنها لا تكون على قدر القوة الموجودة
في العضلة فثم ان بعض القوي قد تعطل استعمال العضو سواء كان حال رفعه
او خفضه او اتقائه وبعضها يقتضي نفس العضلة تين محل اندغامها * وبعضها
يقتضي حال تأثير الفعل ان كان التأثير في عظم موضوع بكيفية النوع الثالث من
الروافع وبعضها يقتضي سبب انحراف اندغام العضل في العظام واندغام الالياف
المسمية في الاوتار * وبعضها يقتضي مقاومة العضل المضادة ومن احتكاك
الاوتار والمقابيل * واما التي تقويها فهي ان الفعل العضلي يضعف تأثير
الاحوال المتتعة المذكورة آنفا وذلك بتغيير حال الزاوية المتكونة من التقاء
العضلة بالعظم في بعض اوضاع الاجزاء كعظم الاجزاء المفصلية للعظام ووجود
تواتر في محل اندغام العضل بالعظام * ووجود العظام السجانية وتلطيف
احتكاك المقاصل وانحاد الاوتار ونحوها مما فيها من السائل الزلالي * وبالجملة
فواجب الوجود جعلت قدرته اتقن صنع الادنى اتم اتقان بحيث لا يوجد كمال
في موجود من الموجدات الا في الادنى مثله اراح من منه وهذا مصداق قوله

تعالى الذي خلقك فعملك * ثم ان الذي تفقده العضلة من القوة تستعوضه
بسعة الحركة وسرعتها بسبب وجود الرافعة التي هي من النوع الثالث من الروافع
وبسبب انحراف اندغام العضل في العظام
بقى علينا ان نبين ان اندغام الالياف العضلية في الاوتار اذا كان مضروفا
فلا تكون الحركة واسعة لكن من وضع الالياف ~~هكذا~~ في حيز صغير مع كثرة
عددتها تزداد قوتها وحينئذ فما نقص من سعة الحركة يستعوض من زيادة
القوة

وكان العضل اعضاء الانقباض ويجلس له فكذا الجلد والحواس فانهم يجلسان
لا احسان لكن من حيث ان الاحساس لا يتم الا بوصول التأثير الى المخ
بواسطة الاحصاب فبقي ان يعلم ان التأثير الارادي يمتد من المركز العصبي الى
العضل فيحركه * وهناك حالتان لا يدرك العقل كهما ولا يعلمه على الحقيقة
الا الله تعالى * الاولى كيف يدرك التأثير الواقع على الجلد والحواس من الحرارة
والبرودة والخشونة والرطوبة والحلاوة والمرارة والملوحة والغضاضة والتضاهة
والثانية كيف يسرى تأثير الارادة للعضل ويحركها * وقد ذكرت في ذلك بعض
آراء منذرها فيا بعد ان شاء الله تعالى * وعلى كل فالناتج الارادي يأتي
من المركز العصبي بواسطة الاحصاب فيسبب انقباض العضل الظاهرة فتتحرك
اذ لو قطع العصب او ربطا مينا لا يتقبض العضل انقباضا اراديا مع انه لم يرزل
قابلا للتهيج * وسنذكر في الباب الاتي على المجلس الاصل الذي يصدر عنه
التأثير الارادي لوصول الحركات الارادية

(المبحث التاسع في نتائج انقباض العضل)

نتائج العضل هي اوضاع الجسم وحركاته وحينئذ مقصودنا الجلد واعضاء الحواس
واحداث الصوت والكلام والاشارة ونحوهما بما يعين على اتمام الوظائف
الغذائية

فاذا انقبضت العضلة المستقيمة تقارب بانقباضها احد طرفيها لآخرها معالي
مركزها يتفاوت على حسب تحرك احداهما او هما معا وحينئذ يفسد القواها

أو القنوات التي تكون من العضلة الحلقية * وإذا انقبضت عضلة مخرفة
كعضلة البطن أو الجنب الخارج حصل لها استواء إذا كانت اصغار اندغامها
ثابتة وبذلك تنقص سعة التجويف المكونة لجدراته وتزيد سعة التجويف
المقابل له بسطحه المحدب كالجنب الخارج بالنسبة إلى الصدر ومن حيث أن العضلة
المنشئية كثيرة الألياف فيجهد في انقباضها مع الاستقامة لكن إذا وجد مانع قوى
تغير اتجاهها فتركها فتنقل إلى أحد الطرفين أولهما معاً وذلك بحسب سهولة
التحرك إلى طرف منهما أولهما معا متى كان أحد الجزئين الرابطين للعضلة
ثابتاً والآخر متحركاً جذبت العضلة الجزء المتحرك إلى الجزء الثابت كما يحصل ذلك
في العضل المتقدم من العظام إلى الأجزاء الرخوة * فإن كان أحدهما قليل
الحركة والثاني كثيراً كالجذع بالنسبة للأطراف والطرف المركزي
بالنسبة للطرف الباطني كان الثاني هو المتحرك وحده غالباً * وفي مثل هذه
الحالة قد يكون الثبات في محل التحرك وقد يكون بالعكس مثال ذلك الحركات
الاعتيادية للذراع فإن الصغر الثابت من العضل المحركة له يكون في الجذع
والتحرك يكون في العضو نفسه بخلاف ما إذا أوسع الشخص شجرة فإن الصغر
الثابت وقت ارتفاع الجسم يكون في جهة الذراعين المنبسطتين بالشجرة والمتحرك
هو الجذع * وكذا إذا أوسع الشخص على سلم قائم حينما يضع ساقيه على الدرجة
التي هي أمامه يكون محل ثباته الجذع والساق الأخرى ثم إذا ارتفع الجذع
مسنداً على الساق الأولى الموضوعة على الدرجة يكون محل الثبات الساق
التي على الدرجة والمتحرك عضل نخدها مع الجذع * فإن تساوى الجزآن
في الحركة كانت تكون نتائج انقباض العضل وحركتهما متساوية * كما إذا
كان الشخص مضطجعا على سطح أفقي كان انقباض العضل المقدمة من الجذع
يميل لأفقاء الرأس على العنق والخصر إلى القطن معا أثناء مستويا *
وفي الحالة السابقة لا بد وأن يكون الجزء الذي هو بمنزلة نقطة الثبات ثابتاً
بانقباض عضل آخر تصيره غير متحرك * وعلى كل فلا بد لأدنى الحركات
والبسطها من فعل جهة من العضل غير المختصة بهذا الحركات

(المبحث العاشر في مصاحبة اقبياض العضل)

أكثر ما تشاهد الاقباضات مصاحبة هو وقت مزاوله الافعال الشاقة وهي كل فعل عضلي متناه في القوة يردع مقاومة في غاية الشدة او يتم وظيفته شاقة عرضية كانت او طبيعية وذلك كالنقل اللازم لرفع الانتقال وحملها او عند عسر التبول والتبرز احيانا او عسر الولادة ففي كل عمل منها يحصل في العضل تأثير عصبي مفروط قد يكون اراديا وقد لا يكون * وحصوله في آخر الاحوال ناشئ عن الارتباط الكثائر بين العضل الباطنة الغير الارادية وبعض الظاهر فالارادية

وينبغي ان يعلم ان العمل الشاق لا يتم الا بجملة من العضل بل قد لا يتم الا بجمعة منها وفي كل حال من الاحوال المذكورة تمتلئ الرئة هو الما يحصل من الاستنساخ المفرط ويكون المزمع منطبقا اوضيقا * وعند ذلك تنقبض عضل الزفير فتصير جدران الصدر غير متحركة ويبقى عملا لاستناد عضل البطن والاطراف عليه * وينتج من ابطاء دخول الدم الريدي في البطنوع الصدرية او عدم دخوله فيها راسا فيفسأ عن ذلك تقهقره وتردده في الوريد والعنق والرأس والبطن والاطراف وضغط الاحشاء الصدرية والبطنية فربما خرجت عن عملها ونشأت عنها انواع النتوق لاسيما في الاخيرة منها * ووبما تمزقت في ذلك العضل والاوتار بل قد تنكسر العظام وتقطع الاوعية ونشأ من ذلك نزيف او انسكاب دموى

(المبحث الحادي عشر في العضل المارة على جـ له مفاصل)

قد يمكن العضل المارة على جـ له مفاصل ان يحركها كما ان العضلة القابضة للاصابع بعد ان تنتهي السلامة الاولى على الثانية والثانية على الثالثة تنبى الثالثة على المنشط والمنشط على الساعد واحدهما تنفع لانكباب اليد ومثل ذلك يحصل في القدم ايضا فان العضلة الباسطة المشتركة الى الاصابع تنبى القدم على الساق واهما منافع اخرى منها انهما تساعد العضل القصيرة كالتي لا تتأخر الا من عظيمين متصاليين بواسطة مفصل او ما يقوم مقامها * كان كلا من العضلة

النصف وترية ذات الرأسين والوترية والنصف غشائية ذات الرأسين من عضل
 التقخذ المار على مفصلين * فثناؤهما مضاد تساعد وظائفها العضل الباسطات
 لتقخذ على الحوض والقباضات لتقخذ على الساق وتقوم مقامها * وأكثر وجود
 العضل التي هي من هذا القبيل اعني المار على المفاصل في الاطراف لاسيما السفلى
 يكون في كل من جهتي الانقباض والانبساط وتقع ايضا التثبيت الجسم حال
 الانقباض يجعل الاملحة العضلية مقابلة لبعضها او منعها من التحرك الى
 كل الجهات * واعلم ان الحركة العضلية اما ان تكون بسيطة او مركبة
 فالبسيطة هي الاتية من فعل عضلة واحدة او جعله عضل متوازية متحدة الاتجاه
 والمركبة هي الاتية من فعل عدة عضل مختلفة الوضع والاتجاه * وعادة
 اتجه البسيطة ان يكون كاتجاه العضلة او العضل المحدث لها وذلك كالعضلة
 القابضة فانها تنقبض الاصابع الى جهتها وفي بعض الاحوال اذا كانت العضلة
 مثنية مارة على عظم وكان اتجهاء الحركة على حسب اتجهاء الجزء الذي ابتدأ منه
 الانقباض الى العضو المتحرك * مثال ذلك حركة العين بواسطة العضلة المخرفة فانها
 لا تكون الا بحسب اتجهاء الجزء الاخير منها وكذا حركة العضلة القلبية المحيطة
 الطاهرة وايضا الحركة الحاصلة من فعل العضل الشظيية الجانبية * وقد
 يكون اتجهاء الحركة من كيفية اتجهاء المفاصل فان العظام الداخلة في تركيب
 مفصل رزى او مدورى لا تتحرك الا باتجاهين متضادين مع ان تتحركها عضلا
 مضطرة الوضع غالبا * واما العضلة العضدية ذات الرأسين فانها اذا انقبضت
 نشأ عن انقباضها التكبب الساعد وثناؤنا مع عدم تغير اتجهائها * وكذا
 العضل الازهرامية والتوممية والدورية لتقخذ فانها اذا امتدت تدير التقخذ الى
 الوحشية حين امتدادها وانما اذا شت بعده

وفي كثير من الاحوال تكون الحركة مركبة * منها ما اذا انقبضت جهة
 عضل معا فان الحركة التي تنشأ عنها تكون مخالفة للحركة التي تنشأ من انقباض
 كل عضلة على حدة كما في انقباض العضلتين المستقيمتين اللتين هما العليا
 والوحشية معا اذا انقبضا بقوتين متعادلتين فان للثقل تنقاد لهما وحيث

تجبه الحذقة الى اعلى مائلة الى الوحشية وكما في انقباض كل من العضلة الكبيرة الصدرية التي تجذب الذراع الى الانسية والامام والطويلة الظهريه التي تجذب الذراع الى الانسية والامام ايضا ~~وكذا~~ الطويلة الظهريه التي تجذب الى الخلف والانسية معا فانهما اذا انقبضا معا نشأت عنهما حركة مركبة تجذب الذراع جذبا متوسطا بجانب الجسم اى الى الخلف مع الاستقامة * ومنها حركة التكب فانها دائما مركبة ايضا * ومثل ذلك حركات جملة اجزاء من الجسم بخلاف ما اذا كان العضو لا يتحرك الا بعضلة واحدة فان الحركة تكون فاصرة وحينئذ فظولها واكثرها انما يشأن من كون فعل الحركة آتيا من جملة عضل والغالب ان حركات العضل الارادية تكون متواقة * وقد تنقسم الى احادية وهى الناشئة من عضلة واحدة والى متواقة وهى الناشئة عن انقباض جملة من العضل سواء كانت متواقة في الفعل او متضادة كحركاتي الاثناء والابساط وقد تصاحب الحركات وتسمى متصاحبة كالحركات اللازمة للعشى والوقوف وقد تكون ارادية اعنى ناشئة عن تأثير الارادة * وهذه الانواع ثالثة من تأثير الاعصاب في العضد كالحركة الناشئة عن تأثير المركز العصبي فيها من ضيا او ثبه فنفرة تصفية في الاعضاء مرتبة به احد الاعصاب

وقد يصير انقباض العضل انظاهرة ناشئة عن الاسباب المؤثرة في نفس المنسوج العضلي اوفى الاعصاب اوفى مركزها ضعيفا كما في حركة المرتعش ارتعاشا خفيفا وقد يتعدى رأسا كما في السلل او القالج اى يستمر كما في انواع التشنج او غير ارادى وغير منتظم كما في الارذاس ترى والله اعلم

(الباب الحادى عشر في المجموع العصبي وفيه فصول)

(التصل الاول في المجموع العصبي من حيث هو وفيه مباحث)

(المبحث الاول فيما يستعمل عليه المجموع المذكور)

هذا المجموع يستعمل على الحبيلات والعقد العصبيتين وعلى الكتلة المركزية المعبر عنها عند الاطلاق بالمخ * وهذه الانسايامكون من جوهر ابيض واخر سجاى وحى وهذه لا حتران فالحيية التي تتبع هذه الحبيات وتكون موصلة للاحاساس

ومرجعها وهي منشأ الارادة وموضلة لها * وبالجمله فهي ينبوع
التأثير العصبي لجميع الاصال الانسانية * والكتلة المركزية المعبر عنها بالمخ
هي محل التعقلات

وقد كانت الاعصاب والتعدد مجهولة عند الاسكلايوسيين كما يؤخذ ذلك من
كتب (بقراط) و(ارسططاليس) لانهما ادريا الاربطة والاونار في العصب
بل قيل والاونية وسماها كلها اعصابا * واول من فرق بين الاعضاء
البيضاء وغيرها (فراقساغورس) لكنه ذهب الى ان الاعصاب تشتمل من
انها آت الشرايين ومن ذلك قال بعض اطباء ان للاعصاب قنوات واستمر
هذا الرأي الى الآن * واول من عرف اتصال الاعصاب بالمخ هو الشهير
(هيروفيل) و(ابريستراتس) لكنهما اخطا في تسمية الاونار والاربطة اعصابا *
واول من وضع هذه الامور هو الشهير (جاليانوس) فانه خصص الاونار
والاربطة باسماء وذكر ان في باطن الاعصاب مادة لينة وغشائية من الظاهر وجزم
باتصال الاعصاب بالمخ والنخاع وناقض رأي من قال ان النخاع تابع للمخ ومن
ذلك الوقت عرف ان المخ هو المركز العصبي الحقيقي ثم اجتهد في توضيح الفرق بين
اعصاب الاحساس واعصاب الحركات واظهر العقد العصبية وسماها وعرف
افراد الاعصاب معرفة جيدة * ولما وجد المشرحون من اهل الاباطاليا
تسريح الاعصاب فحرموا ذكره فيما (جاليانوس) ثم انكبوا على تعليمها حتى
اتقنوها جيدا * وقد ذهب (بارنولن) الى رأي (فراقساغورس) وغيره من
ان النخاع المشوي هو المركز العصبي وان المخ من متعلقاته ومن ذلك الوقت لم تزل
معرفة المجموع العصبي المذكور آخذة في التقدم والاتقان الى الآن

(المبحث الثاني في مشاهدته في الحيوانات)

اعلم ان هذا المجموع لا يشاهد في ابسط الحيوانات وادناها رتبة واغلب ما
يمكن مشاهدة فيها هي الحيوانات المنشعة لاسماء السمكة بنجوم
البحر فانه يظهر فيها كله خيوط رخوة وانتفاخات صغيرة حول التم وكلها
بيضاء خالية عن الجوهر السنجابي * وشاهد في هذه القرية مـكون من

خيطين قد يكونان متقاربين وقد يكونان متباعدين ومجتمعين بعد تدمجهما
في الحيوانات ذوات القامصل وان كانت تسمية مجردة عن المناسبة * وهذه
العقد تكون منضجة حول المرى وتعالى القمم بواسطة حلقة عصبية او عقدة عصبية
ايضا لكن يختلف حجمها بحسب كبر جرم الحيوان وصغره وهي تسمى مخافي
الحيوانات الرخوة * وفي كل من الاغشية الغشائية والعضل واعضاء
الحياة الغذائية والحيوانية في الحيوانات المذكورة اعصاب متشابهة * وقد
يوجد في الانتفاخ العصبي من الحيوانات التي اربطها عند رأسها آثار ظاهرة تدل
على وجود مركز عصبي خاص باعضاء الحس والحركة

وفي الحيوانات القشرية يكون متكونا من كتلة مركزية خاصة ومن حبل مستطيل
هو الخناق لكن لا يتميز فيه العقد الغددية ويكون منقسم من طرفه العلوى الى ثلاثة
ازواج لها انتفاخات وذوائف يتكون المخ من انضمامها الى بعضها ووضع هذه
الانتفاخات والزوائد اذهب من الخلف الى الامام وهي بجله اجزاء * الاولى منها
الخنج والحديدات التوسمية * الثانى المخ والنصوص الشمية * والثالث الخناق الشوكى
وتفرع منه ازواج عصبية بعدد الفقرات ولكل من هذه الاعصاب عقدة كائنة
عند منشئه من الخناق * والجزء الجسمى من الخناق يسمى الخناق المستطيل
وتفرع منه اعصاب باعضاء الحواس والوجه واعضاء الهضم والتنفس *
ويوجد امام السلسلة القشرية حبلان عصبيان يسميان بالعظيم العجائزى
ويوجد ايضا عقد وحبيبات عصبية تتوزع في القلب والقناة الغذائية *
وهذا المصنوع هو ما يوجد من الاصول العصبية في ادى الحيوانات رتبة سواء
اعتبر وحده او مع العصب الرئوى المعدى

والخناق في الحيوانات التي تتناسل بالبيض محو في شغل القناة القشرية كلها وفى
الثديية مضمت ولا يمتد الى العجز ويحجم كبره بالنسبة لحجم المخ واذ ايجبت عن
المخ المذكور في الحيوانات نازل من الانسان لما هو اقرب منه في الرتبة حتى وصل
الى الاسماك يشاهد انه كلما بعد عن الانسان صغر بالنسبة للخناق والخناق اسطوانى
طويل منتفخ قليلا في محال اتصال الاعصاب وفي جزئها الجسمى انتفاخات

بعدد الاعصاب الواصلة اليه وكبرها بحسب جرمها
 واما المخ فهو متكون من اقتراس حبيلات الخضاع الخلفية وانعكاسها
 وانضمامها على البطين الرابع ويكون بسيطا في السمك العظمى العظام وفي كثير
 من السمك الغضروفي العظام وفي معظم الرأفة ويزيد تركيبه في غيرها لاسيما
 في الطير فانه يشاهد فيه صفائح مخفية وشئ يشبه النصفين الكريين الجانبين
 ولا يوجد في الحيوانات التي تناسل بالبيض الاستطالات المعدة لتكوين الحدة
 الخفية ولا الحدة المذكورة عينها * وتركيب المخ في الحيوانات الثديية
 يكون دائما متصفا * وله ايضا فصان كريان جانيان وجسم هدي في ساقيه
 وحدة وهذه الاجزاء كلها اكبر حجما في الحيوانات الثديية من ادى رتبة الى
 اعلاها اعني من اول الحيوانات الثديية الى الانسان * واستطالات المخ الى
 الحديبات الاربع التومية توجد في الاربع رتب من الحيوانات الثديية * وقد
 توجد فصيصات المخ الخلفية في بعض السمك كالفصيصات الحادية لاصل
 اعصابها بالجهاز الكهربي من السمك المسمى بالرعاد
 واما الحديبات الاربع التومية المتكونة من استطالة الاشرطة الجانبية للخضاع
 فالظاهر انها توجد في جميع الحيوانات القرية لكن اختلافها في تعيينها لالتباسها
 عليهم فغيرها وعدم ما يوضحها * وهي في جميع الحيوانات اصل للعصبين
 البصريين وبانضمامها الى الخط المتوسط من المخ يكون الحدار العلوي المعروف
 الذي بين البطين الخفي والبطين الثالث من المخ * وكلما كان المخ بسيطا
 كانت اكبر حجما * واما الزوج المقدم فانه اكبر من الخلفي في الحيوانات المجترية
 وكذا في ذوات الحافر البسيط وفي القارضة بخلاف الحيوانات التي لا تقتات
 الا بالعم بخلاف الادعي وذوات الايدي الاربع فان الزوجين يكونان فيهما على
 حدسوا ولا يوجد منهما شئ في الحيوانات التي تناسل بالبيض الا الزوج واحد *
 واما المخ من حيث هو فانه ينشأ من اقتراس واتساع الاشرطة القديمة وهذه
 الاشرطة لا يكون متصالبة الا في الحيوانات الثديية وذوات الخلب من الطير *
 ولا تكون كذلك في غيرها من الحيوانات * ومن هذه الاشرطة الاسرة

البصرية والاجسام المخططة * ويختلف حجمه وتركيبه على حسب تلك الاسرة
والاجسام * واعلم ان المخ لا يوجد في السمك الغضري وفي العظام بخلاف العظمى
العظام فهو فيه عبارة عن الاسرة البصرية * واما الحيوانات الراضعة فتوجد
فيها الاسرة المذكورة لانها تكون فيها مجوفة مشابهة لتصني كره المخ في الثديية
اكن لا تغطي الحداث الاربع التومية * وفي هذه الحيوانات لا يكون للمخ نصفان
على ما ينبغي كما لا توجد فيه التعاريج ولا الجسم المتدمل * وهو مكون في
الحيوانات الثديية من غشاء غشائي مطن البافه آتية من الاجسام الاهرامية
والاسرة البصرية والمخططة فيقرب شيئاً فشيئاً في طبقات الحيوانات من مخ الادى
ما يزداد فيه تدريجاً لجودة تركيبه * وادناها في ذلك الحيوانات القارضة
والخفاش * فان النصفين الكريين لا يغطيان الحداث الاربع كلها تغطية تامة
ولا تكون فيها فرجة (ساويوس) السطحية * ويوجد بدل التعاريج المذكورة
شقوق خفيفة بخلاف الحيوانات التي تغذى بالعم والخنزير والنمير فان
النصفين الكريين فيها يكون اكبر حجماً واعظم حجماً مما يوجدان في غيرها ويغطيان
جزأ من الخنج ويوجد في مخها تعاريج وليس فيه قصوص خفية * وفي ذوات
الايدي الاربع يغطيان الخنج كله الا انه لا يوجد في القص الخلقى تعاريج ايضا *
واما الجسم المتدمل المتكون من رجوع الياف السوق المنفرشة في النصفين
الكريين الى جهة الخط المتوسط فلا يوجد في الحيوانات التي تتناسل بالبيض
وسمته في ذوات الثدي على حسب النصفين الكريين ولذلك تكون صغيرة في
القارضات ومن حيث ان البطنيين المائيين متكونان عن انقلاء الغشاء العصبي
للاصناف الكرية كانت مسعها على حسب امتداد جرم النصفين المذكورين
والقبوة ذات القوائم الثلاث لا توجد في السمك واما توجد اثار قوائمها في الراحة
وتكون القوائم المذكورة ظاهرة في الطير ومنقضة في الثديية كلها التكوين القبوة
وزيادة على ذلك يوجد فيها الحاجر الشفاف وبطنه * ويكون حجم هذه الاجزاء
على حسب سعة الانصاف الكرية * واما قرن امون فلا يوجد الا في مخ الحيوانات
الثديية * واما الارتضاع البكلاي فلا يوجد في شيء من الحيوانات وان قيل باسكان

وجوده في ذوات الاربع ايدى بخلاف الغدة الضاعية فانها توجد في جميع
الحيوانات وتكون كبيرة جدا بالنسبة للمخ في حيوانات الرتب الدنية والظاهر
ان الغدة الصنوبرية لا توجد في الاسماك ايضا * واعلم ان المخ ينشئ من الامام
بالنصفين الشمين وقال الماهر (ديولان) ان هذين النصفين يسميان في السمك
الغضروفى العظام مخا ويكونان مساويين للمخ في السمك العظمى العظام
وصغيرين جدا في الطير وكبيرين مصغين في كثير من الحيوانات الثديية
وصغيرين جدا في النوع البشرى * فينتج مما ذكره ان اعظم اختلاف يوجد في مخ
الانسان هو في كبر حجم المخج والمخ بالنسبة للقاع والحدبات والنصفين الشمين ثم
كبر حجم نصفي المخج الجانبيين بالنسبة لنفسه المتوسط * ثم كبر حجم النصفين
الكريين للمخ واستطالتهما الى الخلف وغلظ الغشاء المخاطى العصبى المكون لهما
ووجوداته من الخلف وما يتعلق به وكله المخ الضاعية المركزية وعدد شقوقها
وغورها وتعاريجها وسمكها واخير اسعة الجسم المتدخل

• (المبحث الثالث في اختلاف الاراء في المركز) •

اعلم ان جميع المتقدمين (جليلافوس) ومن بعده وكثير من المتأخرين يقولون ان
المخ هو المركز للجموع العصبى وله استطلاات وهى الضاع والاعصاب *
وخالفهم الماهر (بارتولين) فقال ان المركز هو الضاع الشوكى بناء على انه في السمك
كبير جدا والمخ فيه صغير جدا ومع صفه قوة الحركة فيه شديدة وقال (يشات)
انه يوجد مجموعان عصبيان متيزان عن بعضهما احدهما مخى شوكى وهو عضو
الاحساس والعقل والحركات الارادية * ثانيهما عظمى ومنفعته انظم الوطائف
التي تتم بدون شعور وارادة وقال انه يجلس الشهوان وقال (كروير) ان المجموع
العصبى كشبكة متسعة منتشرة في جسم الحيوان وله جلة مر كروحيلات
متصلة به * وقسم الماهر (غال) المجموع العصبى الى اعصاب آتية من
الضاع والى اعصاب آتية من المخ والمخج * وقسمه (بلاونيل) بحسب
وظائفه المهمة الى كتل وعقد وخيوط بعضها يخرج ويتوجه الى العضو الذى به
تتم وظيفته وهو المخصوص بالحياة وبعضها يدخل في كتلة مركزية وهو الذى

تكون به الحياة العامة وعلى رأى (بلاقول) المذكور ان الضاع هو الجزء والمركزي
وزاد فيه اربعة اقسام قسماتها فيه عقد الحواس واعضاء الحركة وقسماتها في عقد
الاحساس وهي العقد القوادية وقسماتها على العظيم السباتوى الذى هو
مركز العقد الحشوية وبواسطته تنضم عقد الاحساس والحركات بالكتلة المركزية
واقول ان هذه التقاسيم ليست حدودا جامعة مانعة لانه قد تحقق فى الادب
ان المخ اوبرأ من اجرائه او الضاع او ابتداء فى الرأس قرب الجزء المسبى بالقسمة
هو المركز الذى تصدر عنه اصول الوظائف العصبية فى جميع الجسم وفى
تغيير بعض وظائف الضاع كانه مركزا لكتلة قليل التعلق بغيره ومثله فى ذلك العقد
والاعصاب لانه لا يوجد جزؤ من المجموع العصبى موصل لسائل العصبى الا وله
قوة خاصة * وتظهر قوة الأعصاب والعقد والضاع وضعها بحسب وظائف
الحيوان وتكون قوتها وضعها فى الانسان بحسب اطوارها ومقتكلم على ذلك فى
الفصل الاخير باوضح من هذا ويكفي اننا انظرنا انه لا يوجد جزؤ من المجموع
العصبى مستقل بوظيفة بل كله متصل ببعضه فى القوة والفعل وتقتصر على ذلك
ونشرع الآن فى الكلام على المجموع العصبى واجرائه المهمة كالا ما يجملان
تفصيل ذلك مذكور فى كتب التشرىح التفصيلى والله الموفق

(الفصل الثانى فى الكلام على المجموع العصبى اجمالا)

هذا المجموع متصل ببعضه كذا ذكرنا وتفرع عنه فروع كثيرة مرتبطة ببعضها
كالشبكة * وفى هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول فيما هو مقوم منه)

هذا المجموع مقوم من كتلة مركزية ومن حبيلات وعقد عصبية * فاما
الكتلة فليس لها اسم خاص وانما تعرف بالخ لانهم كثيرا ما يطلقون عليها هذا
اللفظ وربما قالوا هي المحور العصبى لكن ذلك نادر وبهضم يطلق عليها التقط
العضو الحشى الشوكى * وهي تنقسم الى اربعة اجزاء تنقسم بحسب وضعها
الى مخ وخنجر وقناع عصبى اى حبل قبرى * وتنقسم بحسب شكلها
ومنسوجها الى مخ وخنجر وقناع عصبى واربعة حبات تسمى * والضاع

حبل كبير متوسط في الجسم منقسم بواسطة جزمين الى نصفين جانيين وبواسطة
الاربطة المسننة الى حزم مقدمة وخلفية ومعظم الحبل المذكور في باطن القناة
القفرية ومق دخل في الجمجمة منى بالنضاع المستطيل او الجعبي * ويوجد
في كل من جهتيه زيادة على الحزم المقدمة والخلفية حزمة جانبية او متوسطة
وهاتان الحزمتان تعظمان باضافة الارتفاعات الزبونية اليهما ثم يندمعهما
الى الحدبات التوئية وينتهي فيها

واما الحزم الخلفية فمروثة في المخج وهو تكون منها بعد ان تقوى وتعظم بالجسم
الشرافي ثم تمتد بعيدا عنه وتنضم في حبلين الاول محل الخط المتوسط تحت النضاع
المستطيل ومن ذلك الانضمام تكون القنطرة المعروفة بالحلبة الخلفية *
والثاني محل الحدبات الاربع التوئية

واما الحزم المقدمة فهي متصلة وبعد اتصالها تنضم الى جزم من الحزم الجانبية
وتعظم في الاجسام البصرية والمخاطية ثم تفرش مشععة ويتكون منها النصفان
الكرين للعين ثم تنضم الى الخط المتوسط في الجسم المتدمل * واما الحبيلات
العصبية اى الاعصاب فهي اكثر من اربعين زوجا وكلها متصلة بالنضاع من احد
طرفها ويوجد فيها فضاء مستطيرقة ببعضها وفي طولها عقد كثيرة وينتهي
طرفها الثاني في الغشاءين القطبيين واعضاء الحواس والعضل وجدران
الاعوية لاسيما مع الشرايين

(المبحث الثاني في شكله)

شكل هذا المجموع متماثل في كل من جهتي الجسم ويظهر تماثله في الاجزاء
المركزية وفي النضاع اكثر من ظهوره في المخ والمخج فان سطح خصوصهما غير منتظم
والاعصاب الاتية من النضاع كلها متماثلة الا العصب الرئوي المعدي * فانه
يتوزع في بعض الاعضاء الغير المتماثلة كالمفردة واعلم ان التماثل في الاعصاب
لا يكون في اواخرها كما هو في اصولها لان العقد والاعصاب الخاصة بالاعضاء
المفردة المتممة لوظائف النامية تكون اجزاؤها المركزية وتقاسيمها واطرافها
مشاركة لتلك الاعضاء في عدم التماثل

وكتل هذا المجموع غائرة الوضع وكذا حيالته العصبية الاطرافها فانها تنهين
في اسطحة الجسم والغشاء من الغطالين

(المبحث الثالث في تركيبه)

هذا المجموع مركب من جوهرين متغايري اللون والوضع احدهما الجوهر
الابيض وهو الباطني الضاعى * وثانيهما الجوهر السنجابي وهو القشري
فاما الابيض فهو الباطني وانه اسمي ليا لكونه محاطا بالسنجابي هو ياضه يتفاوت
بجسب الحان وكذا افواحه والغالب انه اقل مرونة من المادة الهلامية واكثر
لزوجية وغروية وتماككاتها * واذا قطع شوهد لون محمل قطعه بمائل للونه
الان فيه نكتا حرا او خطوط دموية واوعية كثيرة * واذا خرق شوهدت
الاطراف المتزقة بارزة على سطحه * واذا تقص في الزيت المغلي مدة دقائق
او غمس اياما في الكحول النخالص او في حمض الازوتيك او الكلور ايدريك المنفرد
كل منهما بالملء وفي محلول السلياني الا كالخن قوامه وحيث اذا جذب بالهبة
من الجهات ثم خرق شوهدت فيه الياق يمكن فصلها خيوطا بيضاء دقيقة
كالشعر وادقها منضم مع غيره حتى انه لشدة انغماسه في سمر معرفة طوله وقطره
بل ومعرفة اليافه الاولى وهذه الالياف سوله كانت متوازية او متشعبة
ذاهية الى مركزاتها تنضم وتصبح خزما متخالفة الاتجاه * والى الان لا يعرف
ان كانت هذه الهيئة توجد في جميع اجزاء المجموع العصبي ام لا لئلا
شوهدت في كل جزء بحث فيه عنها * وهذه الهيئة اللببية تظهر بمجرد النظر
وقد يعسر تميز الجوهر المذكور اذا جذب الى جهة دون اخرى لاسيما الى جهة
اتجاه الالياف التي ظهر اتجاهها بافعال الجواهر الكيماوية المذكورة آنفا * واذا
جفف امفر لونه واكتسب هيئة قرنية * واذا قطع قطعاً رقيقة كالورق صار
نصف شفاف ثم اذا غمس في الماء عدلها لونها وعتامتها

واما الجوهر السنجابي المسمى بالقشري فانه يحيط بالابيض في كثير من الاعمال
ويختلف لونه فقد يكون رماسيا وقد يكون اسمر ضاربا الى السواد وهو اكثر
ارتخا من الابيض * ولذا قطع شوهد سطح محمل التلحم مستنور وفيه نكت

وخطوط حمر ادموية واكثر عدد لمن خطوط الاليض للذكور لانه في بعض
الحال كالمخ والخنج اكر اوعية منه في غيره اولانه اذا حقن جيداً ثم عطن وقطر فيه
بالتظار المعظمة يظهر للناظر انه كله اوعية لكن قال (اليدنوس) لابد وان يبق
منه جز ولا يقبل الحقن يعني ان عنه ما ليس بوعائي واذا عرض هذا الجوهر لتأثير
الجواهر الكيماوية المذكورة انما لا تظهر فيه الياف كما ظهرت في الجوهر الاليض
واذا قع في الماء واسترخى وانتفخ قليلا وقد معظم لونه * واذا عطن في حمض
من الحوامض المذكورة انما وفي الكتول ولا سيما محلول السليمان الا كال الاليض
لونه ويسمى ثم اذا جفف سهل تقطته * والذى يظهر ان هذا اللون ناشئ من
المادة الملونة للدم وان كان يتفاوت بحسب انواع البشر في الاشخاص

(المبحث الرابع في اختلاط الجوهرين ببعضهما)

اعلم ان اختلاط هذين الجوهرين ببعضهما في اجزاء المجموع المذكور متفاوت
في النصوص او النصفين الكريين للمخ والخنج يتكون من الجوهر السنجابي
غلاف الجواهر الاليض وفي الضعاع الشوكي بالعكس فيكون الجوهر السنجابي
حليين باطنيين * ويوجد في كل من الضعاع المستطيل وساق المخ والخنج
كتلة او نوات من الجوهر السنجابي محاطة بالجوهر الاليض * ويوجد من كل
منهما صفائح اعنى طبقات متراكمة فوق بعضها والياف او حبيلات تتصالب
ارتدة في بعضها على التعاقب

ويوجد في العقد جوهر سنجابي خاص تتخذ فيه الياف بيضاء بخلاف الاعصاب
فلا توجد فيها الا الياف المذكورة * والجوهر الاليض المذكور متطفل ببعضه
في جميع الحال بخلاف السنجابي فانه يوجد في بعض الحال دون بعضها فيوجد
في محال اندغام الاطراف المركزية للاعصاب * وزعم بعضهم انه يوجد
في اطرافها الدائرة لاسيما الجوهر المخاطي للبلد ويوجد ايضا في الحال التي زاد
فيها اعمج الالياف البيضاء وكثرت اثارها فيها كما في سوق المخ والخنج * ويوجد ايضا
على سطح المخ والخنج * وزعم بعضهم انه يوجد في العقد ايضا لكن لا دليل
على ذلك وقد ذكر الماهر (بالبيي) انه شاهد الجوهر اللين في الجوهر العصبي

الايض وكان يقول ان الجوهر السنجابي ينفد . واعتقدا لاطباء الذين جاؤا بعده .
صحة مقالة واستمر واهليه زمانا بل زادوا على ذلك انهم قالوا ان الاعصاب المذكورة
مخوفة ثم قالوا ان الجوهر السنجابي آت من مركباتها الافعال العصبية

(المبحث الخامس في تركيبه)

اذا بحث في الجوهر العصبي فسميه بنظارة معظم المرقى نحو ثلاثمائة
مرة عما كان يشاهدانه مركب من كرات فيما بعض شقوقه ومنضجة لبعضها
بواسطة جوهر شفاف لزج وقد شاهد الماهر (ديلا فوربا) الكرات المذكورة
وذكر ان حجمها يختلف في المخ والنخج والنخاع والاعصاب وقال ان اكبرها يوجد
في المخ واصغرها في الاعصاب وانها متراكمة في الكتلة العصبية بدون انتظام
وموضوعة في الاعصاب فوق رقيقة كالخطوط * وان الجوهر
السائل الذي فيه الكرات قليل الزوجة في المخ والنخج وكثيرها في النخاع الفقري
واكثر منه في الاعصاب * وان الكرات والسائل المذكورين يتجددان دائما
بتوارد الدم الشرياني ثم تنقل الكرات على رايه من المخ الى الجسم ثم تعود الى
المخ ثانيا فبصدورها من المخ الى العضل فتحدث الحركة ورجوعها يحدث
الاحساس وفي هذا القول نظر وان كان مؤسسا على مشاهدات تشريحية
جيدة * وبحث الماهر (بروناسكا) في قطعة رقيقة شفافة من الجوهر
العصبي بنظارة معظم فظهرت له كائنا لمركب من كرات كثيرة ثم وضعها
في الماء فالتصحت ندفا صغيرة كل منها مركب من كرات عديدة يعبر فصلها
ولو طالت مدة التعطين شهرين او ثلاثة * وعطن جراً آخر جمدة فلم تنفصل
الكرات عن بعضها * فاستنتج من ذلك ان الصام لها نسج خلوي وقيق بعضه
مركب من اوعية دموية وبعضه من استطلاات آتية من غلاف المجموع
العصبي وان حجم الكرات يختلف حتى في الجزء الواحد من المجموع المذكور وانه
في المخ والنخج يقرب من حجم كرات الدم * واما تركيبها فلم يعرف من اى
شيء مع انه بحث فيها باقوى نظارة معظم

وبحث الماهر (باربا) عن الغشاء الصام لهذه الكرات فوجد انه واخفا في جميع اجزاء

المجموع المذكورة وقال الماهران (الاخوان السمي كل منهما وانزيل) بعد بعض
 مشاهدات ان الجوهر العصبي المذكور مركب في جميع الجسم من كرات فلنا منهما
 انها حوصلات ملوثة من جوهر لبي ايض او سنجابي وذلك على حسب الاجزاء
 والذي يظهر ان الكرات المذكورة متماصة او ملتصقة ليس بينها شيء وان شكلها
 الكروي لا يتغير لا بالضعيف ولا بآثار الكحول الصنف او المحض قليلا *
 ونظهر للماهر (هوم) و (باوير) بواسطة النظارة المعظمة في اول مشاهدة ان المخ
 مركب من الياض مركبة من كرات منضجة لبعضها وقطر الكرات متماثلة في قطر
 كرة الصمغ وفي ثاني مشاهدة انه مركب من كرات يضاف بعضها بعض شقوقه وحجمها
 مختلف فكلها ما يحجم كجسم قواة الجزيئات الملونة للدم ومنها ما هو اصغر من ذلك
 لكنه مركب من جوهر هلامي شفاف يذوب في الماء ومن سائل يشبهه مصل الدم
 فمن اختلاف مقادير هذه الاجزاء الثلاثة واختلاف حجم الكرات نشأت
 الاختلافات الموجودة في المجموع العصبي * وفي الجوهر السنجابي تقل
 الياض التي لها صف كرات متتابعة واحدة بعد واحدة قبل اكثره مركب من كرات
 صغيرة جدا متراكمة ويكثر فيه الجوهر الهلامي والسائل المصلي واما الجوهر
 الابيض السكاني في نصفي كل من المخ والنخ فيظهر ان فيه الياض مركبة من
 خطوط متعاقبة كل خط منها مكون من كرات متغيرة تميزاتهم ووضوح منها في غيرها
 كان الكرات المذكورة فاعاكثر عددا واعظم قطرا من سائرها والمادة الهلامية
 اكثر لزوجة واقل مقدارا مما في الجوهر السنجابي * وفي الجسم المتدمل
 والاتفاح الغضائي يكون حجم الكرات متوسطا والمادة الهلامية والمصل اكثر
 مما في النصفين الصكريين الا ان الاولى منهما اقل لزوجة من الاخرى *
 وفي الاعصاب تكون الياض مركبة من كرات مختلفة ومنضجة حزم *
 واعلم ان المادة الهلامية كما توجد فيما ذكر توجد في الدم ايضا وكانها هي الواسطة
 لانضمام المارة الملونة بما في باطن الكرات من النوى وقد ظهر من مشاهدات
 الماهر (ليدوار) بواسطة النظارة المعظمة ان الجوهر العصبي لكل من المخ والنخ
 والغضائ والاعصاب في ارجع رتب من الحيوانات والتفريفة مركب من كرات

جميعها جزء من ميللي ميمتر مقسوم ثلاثاً ثمانية ومنضمة صفوفها صفوفها وتكون
عنها الالياف الاصلية الطويلة

وانا قد شاهدت ذلك ايضا لان هذا امر ينبغي الاعناء به لكون الكرات المذكورة
تشبه بعضها في جميع انسجة الحيوان الان في تنظيم وضعها بعض اختلاف

(المبحث السادس في اوصاف النسيج الضام للالياف العصبية)

اعلم ان النسيج النحلي الضام للالياف العصبية يعضار خو قليل الظهور ويكون
على سطح الجواهر العصبية اكثر اندماجا منه على غيره ويكون عنه بانضمامه مع
الاوعية على السطح المذكور غشاء يختلف اندماجه وعدد اوعيته وذلك كالام
الحشوية والام الحجابية وهذان السطحان متلامسان الان بينهما غشاء وهذا
الغشاء يتوحد في الاعصاب وهو المعروف بالغلاف العصبي ومتوحد ايضا
حول المركز العصبي اى الخنى وبين سطحها غشاء مصلى وهو المسمى بالعنكبوتية

(المبحث السابع في الاوعية الدموية لهذا المجموع)

اعلم ان في هذا المجموع اوعية دموية كثيرة يتوزع اكثرها في الغلاف المحيط
بالاعصاب والمخ اعنى الغلاف العصبي والام الحشوية ثم تدخل في الجواهر
السخرية وتكثر فيه جدا ثم تغد في الجواهر الالبيضة وتزدق فيه ويكثر عددها
ولم يعرف فيه اوعية لينفاوية اصلا

وقد بحث عن التركيب الكيماوى للجواهر العصبية المذكور فوجد ان المخ مركب
من ٨٠٠ جزأ من الماء و ٥٣ جزء من مادة دهنية و ٧٠
من مادة دهنية حمراء و ٧٠ جزء من مادة زلالية و ١٢ جزء من
الاورمازوم و ١٥٠ من القوسفور و ١٥ من غوامض و املاح
وكبريت * ومثل المخ في ذلك النضاع والاعصاب * وقد ظهر لبعضهم
عدم وجود القوسفور في الجواهر السخرية * ووجد (شيورول) المادة
الخاصة بالجواهر العصبية في الدم وشماها مخين اى المادة المخية

(المبحث الثامن فيما يتميز به المجموع المذكور)

يتميز هذا المجموع عن باقي الاعضاء بمحتواه الحيوية فيوجد فيه زيادة عن

القوة القائمة بين جميع اجزاء الاجسام الحية التي هي قوة التغذية قوة خاصة تسمى القوة العصبية وهذه القوة تظهر في وظائف هذا المجموع ونسجي التأثير العصبي

وهذا التأثير ليس قاصرا على الاحساس والارادة ومن قال بقصوره عليها قد قصر لانه مستول على جميع الامور وتلخيصه في الجسم الاستيلاء المذكور * ولم ارأى المتأخرين من الفيسيولوجيين هذا الاستيلاء ارادوا ان يضعوا لبعض قواعد بها يعرف كيف يتم التأثير المذكور واسسوا اصل كلامهم على المقابلة بين المشاهدات التشريحية والفسيولوجية وذكروا انه قد علم من المشاهدات والتجارب الفسيولوجية والمرضية ومن مشاهدات نمو الاجنة ان الاستيلاء المذكور يكون اقوى كلما كان المجموع المذكور اكبر في الحيوان الرزيع الرتبة لان تأثير المجموع المذكور في وظائف النوع البشري يكون اقوى واتم كلما كان الشخص متقدما في السن وكان المجموع اكل * ويكون التأثير العصبي اقوى كلما كانت الوظيفة بعيدة عن الوظائف التامية * وتأثير المركز العصبي في باقي المجموع يكون اعظم والزم كلما كان المركز اعظم نموا واكبر حجما بالنسبة لباقي الالياف لاسيما اذا كانت اجزاء الكتلة المركزية منضجة الى جهة واحدة * وبهذا الاعتبار يختلف المجموع العصبي للانسان عن غيره من الحيوانات

(المبحث التاسع في التأثير العصبي)

اعلم ان للعقل في الامور مقاصد وهذا العقل آت من التأثير العصبي المذكور فلذا قيل ان العقل هو الملك والاعضاء جنده وخليفه * ثم ان الاعمال المتوحدة فالتصدي هي المتوسطة بين الاحساس والارادة ولكنها نوع من العقل في غير الادمي من الحيوانات الفكرية وهو ما يسمى بالالهام وهي ايضا آتية من تأثير المجموع العصبي * وهذا الالهام يكون غير كامل في الحيوانات الفريسة الرتبة والتكوين لان الحركات التي تقع منها ناشئة عن بعض احساس ومن هذا القبيل الاحساس والارادة الصادran عن سبب ما * وللعمل المذكور دخل في خلواهر التيج كالتأثير الغير المدركة والحركة الغير الارادية

والتأثير المذكور وان كان لا يدرك في الغلة للعوية ولا في القلب ونحوه من الاعضاء وكذا اصاباتها يكون غير ارادي الا انه لا بد فيه من توسط المجموع العصبي لان التأثير اذا كان لا يجاوز العقد في الحالة المعتادة ولكن الانتعاش العضلي نتيجة لازمة له وصفة لقابلية التهييج فلا بد وان ينتج عنه احساس في بعض احوال التأثير الشديد * ومضى اضطربت الارادة بسبب الانتعاشات النفسانية فلا بد وان يصل اضطرابها الى الحركات العضلية الباطنة وهذا الفعل يكون في الاوعية اوضح لاسيما في القريعات الشريانية * ويظهر ان كلامنا عن التأثير والانتعاش اللذين هما شديدا الارتباط في النسيج اللطوي ومعروفان بالقوة العضوية قليل التعلق بالمجموع العصبي غير انه لا يخرج عن استيلائه بالكلية واعلم ان التأثير العصبي المذكور غير فاسر على الاجزاء الصلبة بل يمتد الى الدم ايضا

(المبحث العاشر في تعلق وظائف التكوين والحفظ)

اعلم ان كلامنا ونظيفة التكوين والحفظ اعني وظيفة التغذية والتاسل متعلق بتأثير المجموع العصبي وكذا وظيفة الهضم لان اعضاء الاحساس والحركات الكائنات في مدخل اعضائه ليست هي المعرضة وحدها بل يتبعها في ذلك الفعل المعوي اذ من المعلوم قد يتاثر بط اعصاب المعدة بمنعها عن الهضم ودفع الغذاء في الامعاء كما ان اعضاء التنفس والدورة لاسيما القلب والشرايين الشعرية فانها معرضة لتأثير العصبي المذكور لان قطع اعصاب الرئة يحدث عنه الاختناق بل الموت في الحال * ومن البين ان الافراز والامتصاص داخلان تحت التأثير المذكور ايضا فان قطع اعصاب عضويته الافراز كما علم من التجارب ومن متعلقاته الحرارة الحيوانية كما علم من التجارب الفسيولوجية لاسيما وقد ثبت عند كثير من الاطباء من التجارب الكيماوية والفسيولوجية ان مجموع الحرارة ليس متعلقا كله بالتنفس وحده بل لا بد من تأثير المجموع العصبي فيه ايضا .

(المبحث الحادي عشر في نتائج تأثير المجموع المذكور)

من نتائج تأثير هذا المجموع قوة انتشاره ووجود احدى ظواهر التكوين

او التهيج او الاحساس او الارادة في الاجزاء المختلفة من قاعل واحد وهذه من

احدى الظواهر الغريبة للبنية

فان قيل ما النسبة بين الاجزاء المختلفة للمجموع العصبي ووظائفه وهل مركزه واحد وهو الخناق او الخنازير كما ان احدهما معنى والثاني عقدي وهل تعدد المراكز بحسب تعدد الاعضاء المهمة او الوظائف العظيمة اقول هذه المسائل كلها مؤسست على جملة من المشاهدات ولكل وجهة والذى عرفنا المجموع العصبي في الكهل من البشر واحد في جميع اجزائه اعني ان اجزائه يساعد بعضها بعضا وان كان لكل منها وظيفة مخصوصة به ولذلك كان لكل من المخ والنخج زيادة على وظائفه المختصة به. * مساعدة فعل الاعصاب * واعلم ان المخ في الكهل من الادميين لا سيما جوفه المتوسط اعني الطرف الجسمي للخناق الذي هو مؤشأ ساق المخ والنخج هو مركز فعل المجموع العصبي في الحقيقة * فان قيل ما النسبة بين جوهرى المجموع العصبي وما منفعة كل منهما اقول قد اعتبر الماهر (غال) الجوهر السنجابي كأم للأعصاب وكأرض خصبة تنشأ منها جذورها وبها يكون تغذيتها ونموها لكن ان كان هذا كذلك انه يحصل فيه تولد حقيقي واثبات حقيق فهذا غلط لان الاجزاء لا يتولد بعضها عن بعض اصلا بل ينصب كل منها في محله بواسطة الاوعية ولان الجوهر الابيض يظهر قبل السنجابي في جميع الحيوانات وينبغي لنا بهذا هذا الماهر وغيره ان نعتبر الجوهر السنجابي مصدرا للأفعال وكأنه هو الذى يقوى فعل الاجزاء البيضاء الموجودة فيه وذلك لما ينتج منه من النتائج بكثرة ورود الدم الشريانى فيه وهو يكثر في الخناق من محل منشأ الاعصاب الكبيرة وفي الاجسام السنجابية من النخج وفي الاجسام البصرية والمخططة من المخ من الانسان وغيره من الحيوانات

فان قيل هل لكل جزء من اجزاء المجموع العصبي وظيفة خاصة به وان كانت لوظيفة قاهى

اقول اما الاعصاب فوظيفتها انها توصل التأثير من الدائرة الى المركز ومنه تقبل اصل الحركة وتوصلها الى العضل والاعوية * واما العقد فتتنوع الفعل

العصبى بنسبها الخاص ومقدارها المتوزع فيه * واما الكتلة العصبية فيها يتم اهم الوظائف واعظمها فهي آلة التعقل وبها تتم الافعال العديدة المتوحدة لتفصيل العمل الى بين الاحساس والارادة وكذا قوة التمييز المتوسطة بين هذين الامرين * والذي يقرب للعقل انها ان كانت متعلقة بجزء عصبى فوى يكون مجلسها في الجزء العلوى من الخنخاع * وكثيرا ما اجتهد بواسطة المشاهدات والتجارب في تعيين المجلس العضوى للاحاسس والارادة فقال (رولاندو) انه في النصفين الكريين للخنخ وان الخنخ تحت استيلاء المخ ومنه اصل الحركة * وقال الشهير (فلورنس) ان المجلس المشترك لورود الاحساسات وتوجيه التأثير العصبى المسبب للحركة هو جزؤ الخنخاع الذى عليه الحدبات الاربع التومية وان الخنخ يتعلم تلك الحركات بعيد لها والدليل على ذلك انه اذا استوصل من حيوان لا يقدر بعد استصاله على اتمام حركات منتظمة متوافقة لاقى الوقوف ولا فى المشى * وقال الماهر (ماجندى) معتدا على تجارب (لورى) (وليقالو) وعلى تجاربه هو ايضا ان القوة الحساسة آتية من الخنخاع الشوكى وان الارادة والقوة التى بهما تكون الحركات العضلية كالتفتان في الجزء العلوى من الخنخاع الجمعى حتى تصل الى الاجسام البصرية وما فى الخنخ * وان الاجسام البصرية لازمة للحركات الجاهية * وان النصفين الكريين عضو الحركة الامامية وان الخنخ عضو الحركات الخلفية السابقة والدليل على ذلك انه اذا استوصل احد هذه الاعضاء يظل فعله يوتى فعل الآخر مستوليا * فان استصل احد الاجسام البصرية تحدث عنه حركة دورية واستدل (فوويل) و(بنيل) وغيرهما من المشاهدين التشرعية المرضية ومن التجارب فى الحيوانات على ان الخنخ هو عضو القوة الحساسة وان الجوهر الابيض للنصفين الكريين هو عضو الحركة الارادية والجزء المتقدم من الخنخ والجسم المخطط عضوا حركات الاطراف البطنية والجزء الخلفى والطبقة البصرية عضوا حركات الاطراف العليا * وواقعهم على ذلك (دوجيس) كما بينه من المقابلة بين المشاهدات العصبية والمرضية * وقال ان الخنخ مجلس للمجلس وان نصفى الخنخ مصدر الحركات الارادية وان

الاحساس يصل الى نصف المخ من جهة العضو الواقع عليه التأثير * ولكن الذي علم قديمان الارادة تسرى من المخ الى الجهة المخالفة له * وهذه الاقوال كلها مؤسسة على تجارب متفاوتة في الاتقان فلذلك يلزم ان تعمل تجارب اخرى متقنة ينتفي بها الشك والالتباس * ثم ان كثرة الاحساس تتم بالجهة الخلفية من النخاع الشوكي وقلة الحركة تتم بالجهة المقدمة ولكل من هذه الوظائف اعصاب خاصة به * فاما النخاع فوظيفته التوصيل وهو المجلس الرئيس للاحاساس والدليل على ذلك انه اذا قطع نخاع من الوسط من حيوان حي فان الجهة الخلفية من الجسم تعدم الحس والحركة واذا تبخرت من جلد تلك الجهة لا يتنبه بل تحدث في عضله حركات غير ارادية * ولذا استوصل كله وازيلت الارتباطات المركزية التي بين الاعصاب لا يحدث فيه ذلك * واعلم ان زورة الدم تحت استيلاء النخاع والاعصاب النخوة بوظائف القلب وان كان يشار كهما في ذلك العظيم السجائقي وكذا التنفس فانه تحت استيلاء الجزء العلوي الجاني من النخاع وكذا الهضم فانه تحت استيلاء اعصاب مبهمة الاصل ويشاركها في ذلك العظيم السجائقي

واما الافراز والامتصاص والحرارة الحيوية والتغذية فكلها تحت استيلاء المجموع العصبي ايضا

(المبحث الثاني عشر في كيفية حصول التأثير العصبي)

اعلم ان كيفية حصول التأثير العصبي لم تعلم الى الآن لكن لما كانت مما لا يدرك بالمشاهدة ولا بالتجارب قيل فيما جله اقوال وذلك بحسب ما اشتهر من مذاهب الحكماء في الاعصار السابقة فن الاطباء من قال ان حصول التأثير للذ كور ناشئ عن فعل ميزانكي وجرم ان الالياف العصبية عند حصول الفعل للذ كور تهتز كاهتزاز اوتار الآلات واصل الاهتزاز للذ كور في اصول الالياف ثم يصل الى المكرات المرة التي قيل بوجودها في الالياف للذ كورة

ومنهم من يزعم بوجود دسيمال عصبي قد يكون مدر كاو قد يكون غير مدر ك وسماه بالايثير بالهلب وبالغناطيسي وبالضوقي والكهربائي وبالبلواني * وذلك

بحسب ما توجهت اليه تأملات الطبيعيين في الاجزاء المختلفة وزعم (ريل) ان
 الفعل العصبي آت من فعل كياوى وحىوى ونسب فعل الاجزاء العضوية الى
 شكلها وتركيبها لانهم اقموا تغييرا تغير فعلها ومضى تغير فعلها لا بد وان يشاهد فيها
 تغيران وحيتئذ تستنتج فاعدهما هي ان كل تغير في الفعل يكون ناشئا عن تغير
 في التركيب * وما يقوى ذلك كثرة الدم الشرياني المتوزع في المجموع
 العصبي لاسيما في جوهره السنجابي لان كثرة دائما تكون بحسب القوة
 العصبية

ويمكن قطع النظر عن هذه الآراء ويعتبر الفعل العصبي فعلا عاما ظواهرا
 وشروطه مدركة وان كانت الظواهر المذكورة لا تدرك في الاعصاب كما يدرك
 الاقتباس العضلي في العضل * والذي يظهر انه يوجد حصول الاحساس
 حركة ما في الجوهر العصبي وقت حصوله كما ان احساس العين بالضوء لا بد له
 من زمن وان كان كطرفة عين وكان تدغدغ العينين اوضر بهما في الظلمة لا بد
 وان يحدث عنه احساس بضوء

وهناك اقوال تدل على انه يوجد وقت الاحساس بحركة جزئية في الجوهر
 العصبي وان هذه الحركة لا بد لها من زمن وان كان كعج البصر لكن لما كان بصيرا
 جدا كان غير مدركا له هناك تجارب تدل على ان المجموع العصبي عضو صدر منه
 شيء لا يوزن كالسائل الكهربائي او الجلاواني يسرى فيه واول من ظن
 وجود هذا الشيء الماهر (ريل) وجزم بوجوده الماهر (اونبولو) و (والدين)
 و (كروبير) وبهذه التجارب تسهل معرفة التأثير العصبي لاسيما المشاهدة
 بين الفعل العصبي المخدر لبعض الاسماك كالسمك المسمى بالرعاد وبين الافعال
 الجلاوانية وتأثير الفعل العصبي المعتاد * وتسهل به ايضا معرفة كيفية حصول
 الفعل الجلاواني في الاعصاب والعضل وكيفية حدوث الاقتباسات العضلية
 والفعل الهضمي الكياوى للمعدة والفعل التنفسي للربة وغير ذلك بابدال الفعل
 العصبي بفعل الجلاواني * وتسهل به ايضا معرفة وجود القوة العصبية التي
 تمتد تأثيرها ويكون كجو حول العضل والاعصاب ثم يبرهن طرق في العصب

المقطوع * وبسبب * ايضا معرفة حصول الثنيات التي تحصل في الالياف
 العضلية المتقبضة وسبب اتيان اواخر الالياف العصبية اتيانها مستعرضا لاتجاه
 الثنيات المذكورة وهذا الانثناء مماثل لما يحصل من الفعل الكهربائي على
 العضل * ولما استحسن الماهر (ولاند) هذه الارامير من اصل الفعل العصبي هو
 سبب اتقيا بعض المنحني لكونه مغلقه موضوعه على هيئة العمود الكهربائي
 المنسوب للماهر (فولطه) وزعم ان الاحساس لا يصدر الا عن حركة جزيئية
 في المنحني * وعلى كل فالقوة العصبية تضعف وتضعف بسبب الاشتغالات
 العقلية واشتغال الحواس والعضل * واكثر ما يكون ذلك من الالم ثم تعود
 بالراحة والاعذية والنوم وبالجملة فتندثرها تكون بالنسبة لكللة المجموع العصبي
 كله او لجزء من اجزائه لاسيما كتلة الجوهر السنجابي بكثرة اوعيته وبالنسبة لعدة
 الاسطحة ايضا والقوة المذكورة تستمر في الاعصاب والعضل بعد الموت مدة
 والظاهر انها نتيجة فعل سائل خفيف جدا لا يوزن كما ذكرنا متكون بفعل الجوهر
 العصبي المندي بالدم الشرياني * والذي يظهر ان هذا السائل يتكون
 في جميع الجهات لاسيما الجهة التي يكون فيها الجوهر السنجابي الوعائي العصبي
 مجتمعا وان السائل العصبي يمر في باطن الاعصاب وعلى سطحها ليصطب بها نحو
 وبعد فوزه من الانتهاء العصبية يتشرب في جميع الاعضاء والاخلاط لاسيما
 الدم فانه به تكون خواصه الذاتية المميزة مدة الحياة
 ومع ذلك فالدم الشرياني هو الذي تتكون منه مادة المجموع العصبي التي بها
 يكون فعله فان ورد شرط لهذا الفعل * وان الاسفيسيا التي يمتصها عن
 سببها ونسبها الماهر (هالير) لعدم مرور الدم في الرئة اولو بروده وهو وريدي
 في البطنين الايسر كما قاله (جودوين) اول دخوله في جوهر الغضلة القلب
 كما قاله (يشات) وهنا القول احسن من القول بدخول الدم الوريدي
 في الجوهر العصبي * ومثلها الانغماس فانه ينشأ عن انقطاع التأثير العصبي عن
 القلب فاذا ن * يكون استمرار الحياة ووظائفها ناتجة عن فعل الدم في الجوهر
 العصبي وعكسه اي فعل الجوهر العصبي في الدم * لكن القوة العصبية ذاتية

من التفاعل المذكور بين الدم والجوهر العصبي اوهى آتية من الخارج * فان قيل هل يمكن اتصاله من شخص لآخر او يلج من التضاد الكائن بين الجوهرين الايض والسجاني او من فعل الليفة العصبية في الليفة العضلية وحيث يمكن مقابلة الفعل العصبي بتأثير الطلقة الكهربائية * اقول لا يعلم ذلك قاعدة علم ان التنبهات الظاهرة والباطنة تظهر الفعل العصبي وتدبر فعله

(المبحث الثالث عشر في ابتداء تكوين المجموع العصبي)

اعلم ان ابتداء تكوين المجموع العصبي ونموه لا يمكن معرفتهما بالملاحظة لكن هل يوجد المجموع المذكور من اول الامر ولا يحصل العلوق الابدع انضمام ما جاء من المجموع العلوي للوعاء للانثى وما جاء من المجموع العصبي للذكر كما قاله (دولاندو) وهل يتبدأ تكوينه بتكوين العقدة القوادية ثم يعلم تدريجيا بتكوين العصب العظيم السمباتوى ثم باقى المجموع العصبي بعده كما قاله الماهر (اكرمن) * واقول ان الذى عرف من المشاهدات ان الاعصاب والعقد الشوكية تتكون قبل النضاع والنضاع قبل الخ كنه اعنى قبل تكوين اجزائه التى هى المخج والمخدرات وغيرها وان النضاع فى اول الامر يكون مقسوما من الخلف على هيئة ميزاب ثم ينضم ويصير كقناة ثم تنضم خوافيه وتلتصق ويصير مصفعا * وفى اول الامر يدخل النضاع طول القصة القترية واول ما يتكون منه الجوهر الايض الظاهر ثم يتكون الجوهر السجاني ويترأكم حتى يملأ تجويفه

واما المخج والمخدرات والمخ فاحراؤها تكون فى الابتداء اوسع من ميزاب النضاع ثم تنضم حتى تنضم على الخط المتوسط وفى مدة اطوارها تكون انشبه شئ ينظاؤها فى السمك والراحة والطير وذوات الثدى وذلك على الترتيب من الحيوانات اقل مرتبة الى ذوات الاربع

واستغلاط المخ يتم بكافى اجزاء الدماغ فى آن واحد اعنى من الظاهر والباطن وبذلك يوضح وجود التجويف الذى يوجد فى الجنين فى وسط المركز البينواوي المسمى مركز (ويوسانس) بين الطبقة الباطنة والظاهرة لقمة البطينين الجانبيين * ولا يتكون الجوهر السجاني فى الدماغ والنضاع الابدع للجوهر

الايض بل بعد انضمام اليافه على الخط المتوسط * وتستمر سرعة نمو المجموع العصبي الى وقت الولادة ثم تأخذ في البطئ وهي اكثر الاجزاء بطئا بعد الاجراء الباطنة للاذن وبعد العين ايضا ثم ينقص حجمه في سن الشيخوخة ويعلم ذلك بنقص الجمجمة ويمكن اثبات ذلك بقياس الخناص

المبحث الرابع عشر فيما يصاب به هذا

المجموع من التشوه

قد يتشوه هذا المجموع بكثير من انواع التشوهات منها شوه دمرة طفلة ولا يغير رأس فكان كانه قطعة لحم غير منتظمة الشكل ولا وجود للمجموع المذكور فيه وشوه طفلة ولا يبدون دماغ بل وبدون رأس وحبكت فيه اعصاب العقد الشوكية * وشوه طفلة ولا يبدون دماغ مع وجود الخناص واعصاب الوجه والعنق * وشوه طفلة ولا وكان نخاعه منقعا مجوفا ومعتدا على طول القناة القشرية * وشوه طفلة ولا وفيه المنخج والحدبات وسائر الخ والطبقات البصرية والاجسام مخططة لكن قدت منه انصاف كرتي المنخج * وشوه في طفلة ان نصفي المنخج غير قائمين * وشوه في آخر وجود القصوص المتوهطة او الخلقية وكانت ناقصة التعاريج * وشوه في طفلة قصان الجسم المتدمل * وشوه في طفلة وجود تجويف في سمك النصف الكري اوفي حاجر البطينين * وقد يشوه المنخج بنقص عدد صفائح هذه الاحوال كلها اما من نقص التكوين او نقص القو * وقد تشوه اجزاء هذا المجموع بعدم التماثل في الانتظام اوفي المقادير

(المبحث الخامس عشر في تغيرات هذا المجموع)

قد يتغير قوام هذا المجموع فكثيرا ما يلين جزؤه منه في المنخج او المنخج او الخناص وقد يلين الجوهر العصبي لينا زائدا حتى يكاد يكون مائلا وحينئذ يصير لونه لبنيا * وقد يكون مصفرا او ورديا او احمر او اسمر وهذا التغير يوجد في الطبقات البصرية والاجسام المخططة والتصفين الكريين للمنخج والخناص المستطيل والخناص الشوكي ويحدث عنه ثالثة لجلسه تغيرات مختلفة في الجسم والحركة الاراديين

وكذا

وكذا في باقي وظائفه * والغالب ان الذين المذكور يكون نتيجة التهاب وقد يكون بدونه * وقد يغير التيسر فيصير الجزو التيسر كله مندمجة وحيث قد يشبه زلال البيض المطبوخ لونا وقواما واندماجا ولا تشاهد فيه اوعية دموية بل يكون منكشأ على بعضه واغلب وجوده في الجوهر الابيض * وقد شوهد ذلك في امثلا البهل في الملح والخمخ والنضاع فكثت الالياف العصبية للجوهر الابيض شديدة الظهور

(المبحث السادس عشر فيما يجترى من الادواء)

اعلم ان المجموع العصبي معرض للاصابة بجملة ادواء اعظمها احتمالان المركز العصبي بالدم سواء يكن مع ارتشاح دم اولا * ومنها الالتهاب بدرجاته * ومنها التولدات الناشئة عن الادواء المزمنة كالخراجات والدمون والاسكيروس والسرطان والاورام القبيحة والعظمية والديدان الحوصلية والاجسام الغريبة وكثيرا ما تكون الاغشية المغطاة للكلمة العصبية المركزية مجلسا للاحتقانات الدموية القجائية مع نضج دم او مصل والالتهابات الحادة بدرجاتها المختلفة والالتهاب المزمن او اللاسقط الحاد او المزمن كما شوهد ذلك * وكل من ادواء الجوهر العصبي واغشيته يمكن ان يصاحبها الادواء النضاع لا تحصل للانسان الا نادرا بخلاف ادواء الدماغ فانها كثيرة الحصول له وذلك بعكس غير من الحيوانات فان ادواء النضاع اكثر اصابة له من ادواء الدماغ * وهذا الادواء كلها يحدث عنها في وظائف المجموع العصبي اضطرابات تكون كثيرة وقد تكون قليلة وتختلف بحسب حداثتها وزمانتها ومجسها وبحسب كون تأثيرها بواسطة التهيؤ او بالتلاف بعض اجزاء

(المبحث السابع عشر هل يتجدد ما قد منه اولا)

اعلم ان النسيج العصبي اذا قد منه جزؤ لا يتجدد غيره وما قاله الماهر (موناو) من مشابهة هذا النسيج بالتولدات العرضية الشبيهة بالمادة الخمية فهو مؤسس على مجرد مشابهة غير كافية * وان اخرج النسج المذكور جزوا غير قاتل يلتهم وكذا جروح كل من الدماغ والنضاع اذا كانت غير مهلكة فانها تلهم بجروح

بأجره الجسم * وإذا جرح الدماغ وقد جرو من أغشيته فإنه يلتئم أيضا
كما شاهدته (دوميريل) في نوع من السحالي المسمى بلسان العنكبوت بالسندل وليس
المراد به الطائر المعروف عند أهل اللغة بالسندل أو السندر * وكما شاهدته كثير
من الجراحين في الأديسين * فإن تفتن الجرح جرو من المخ مع بقاء الجمجمة سالمة
القيم الجرح بواسطة جوهر جديد رخوا كالجواهر الخاطي لا يشبه جوهر العضو
وحيث تفسح قليلا البطين الخفي المقابل لجهة الجرح * وإذا تمزق الدماغ
حصل من تمزقه تصبب دموى فإن لم يمت منه العليل حدثت عنه ظواهر
مهمة الاعتبار وهي أن يحاط الدم المتصبب بعد مدة قليلة بطبقة ليفاوية تصير
فيما بعد وعائية وتنص بالجواهر العصبي وتمتن الدم تدويرها لكن تارة تقتص
أجزاءه اللينة المتجمدة ولا تلبقى منه إلا المادة المصلية وتارة تمتص المادة
المصلية أولا وتبقى المادة المتجمدة اللينة فينضم بها الكيس ثم تمتص كله الدم
بطول المدد فيقبض الكيس شيئا فشيئا حتى يلتئم ويثق في محل التصلب أتره
مصفرة تزول بعد ذلك وحققكم على باقى تغيرات الاصاب والتسامتها فيما
بعد شاء الله تعالى . .

وكان لهذا المجموع دخلا في تنظيم الوظائف واستقامتها كذلك له دخل عظيم
في قوة الأمراض لانه هو الذى يتأثر بالاسباب المرضية ويوصل تأثيرها الى
جهاز الجسم وبه أيضا تكون الحركات الغير المنتظمة في العضل والقلب
والشريين وكذا الاشتهار المرضي الكائن بين الاعضاء * ومن حيث ان
فعله قد يمتد الى المنسوج النخلى الذى هو اساس الاعضاء والى الدم الداخلى فيها
المتدى لها يعلم ان له دخلا عظيما في حدوث الأمراض فكأنه هو السبب الاعظم
في حصولها * والذى يقرب من العقل ان الأمراض السامة كالغامة أو الذاتية
يكون مجلسها في المجموعين اعنى العصبي والوعائي لان احدهما مركز للوظائف
الحيوانية والثانى مركز للوظائف الغذائية اعنى ان سيما في الدم وفي الثانية
العصبى المؤثرين في جميع الاجرام لما بينهما من الارتباط التام وبالجمله فالخية
والعصاة متعلقتان بانتظام هذين المجموعين ووظائفهما ومن اختلال الانتظام

المذكور اذ عطيله يحصل المرض والموت .

(الفصل الثالث في الاعصاب على العموم وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تعريفها)

الاعصاب حييلات بيضاء مركبة احدى طرفيها آت من المركز العصبي والثاني
يتصل بالاعنسية الغطائية والحواس والعسل والاولوية * وقد تنبع
مشرحوا ايطا ليا جمع ازواج الاعصاب المعروفة الا ان الاثني لم يرتبوا
ولم يسموها تسمية تميزها على ما ينبغي واحترت كذلك حتى ظهر الشهير (ويلس)
فماها بحسب اعدادها اسماء شائعة وهذه الاسماء هي المعروفة عندهم
المشرفين الان وهي

عدد

- ١ الروح الاول والاعصاب الشمية
- ٢ الروح الثاني والاعصاب البصرية
- ٣ الروح الثالث والاعصاب المحركة للعين
- ٤ الروح الرابع والاعصاب الاستباقية
- ٥ الروح الخامس
- ٦ الروح السادس
- ٧ الروح السابع وهو مركب من جزئ صلب واخر رخو وهو السمي
- ٨ الروح الثامن ويقال له المتغير وهو ينضم الى العصب الشوكي
- ٩ الروح التاسع او المحرك للسان
- ١٠ الروح العاشر او تحت القمعدوى

ويبلغ اعصاب الفخاع الشوكي والعصب التي توزعت منه بين الاضلاع فروع
وهو العظيم السبب انوى وبني الامر على ذلك حتى جاء الماهر (ميرج) فتوسع
تقسيم الاعصاب الذي فعله (ويلس) وجعلها ثلاثة واربعين زوجا اثنا عشر
منها غنية وذلك لانه قسم الروح السابع للماهر (ويلس) الى سبع او ثمانية
ثمان اوسمى والروح الثامن الى ثمان اوسمى والروح التاسع الى ثمان اوسمى والروح العاشر الى ثمان اوسمى

حادي عشر اواجني اودبلى والزوج الثاني عشر الى العصب الذي تحت اللسان
 واخرج منها العصب تحت القصدي وعده من الاعصاب الشوكية وبذلك
 يكون عددها ثلاثين زوجا وزاد عليها العصب العظيم السماوي الذي هو الزوج
 الثالث والاربعون * وقد تمسك بهذا التوزيع وهو المشريح حتى جاء
 الماهر (حيث) قسم الاعصاب الخفية لجمعية الى مخية وهي الناشئة من
 قس المخ والى حدية وهي الناشئة من قس الحدية الخفية والى مخاعية مستطيلة
 وهي الناشئة من مبدأ المخاع المعروف بالمستطيل لكن هذا التقسيم ليس
 على ما ينبغي لانه غير مؤسس على مشاهدات أكيدة * والصواب ان قسم
 اربعة اقسام * الاول ماله اصلان احدهما ناشئ من العمود المقدم للمخاع
 الشوكي والثاني ناشئ من العمود الخلفي له وهي الاعصاب الشوكية
 والزوج تحت القصدي والخشوي الثلاث والزوج الخامس من الاعصاب
 الجمعية ووظيفة هذه الاعصاب الحس والحركة معا * الثاني ماله
 اصل واحد هو الزوج الاول والثاني والثامن وهي الاعصاب الشمية والبصرية
 والسمعية اى الاعصاب المحركة للعينين * والزوج الرابع والسادس والثاني عشر
 وهي الاعصاب المحركة للسان وهذه الاعصاب منها ما يتبع الحس ومنها ما يتبع
 للحركة * الثالث الاعصاب التنفسية والصوتية والتغذية وهذه تنشأ من
 الحزمة الجذبية للجزء العلوي للمخاع وهي العصب الجبهي والساني الباعوي
 والشوكي المعروف بالمساعد او الاجنبي او الحاجبي والصديري
 الظاهري والعصب المتصير وهو مركز الاعصاب المذكورة كما قاله (بيل) وهو
 الذي ذكرها مفتوحة * الرابع الاعصاب الدورية وهي الاعصاب المتصلة
 باعصاب السلسلة القلبية وهما العصبان العنجلان السماويان وهما الاعصاب
 آتية من هذين العصبيين والعصب المتصير يختص بالغشاء المخاطي والغدد والعضل
 الباطنة ومتنكلم على العصب العظيم السماوي على حدة في الفصل الآتي

(المبحث الثاني في شكل الاعصاب)

غالب شكل الاعصاب مسطواني واذا جمعت فروع جذع من جذوعها كانت

حزمة اكبر من الجذع الذي هو اصلها كما في الاوعية فيخرج من ذلك الاعصاب
تأخذ في العظم من مشاتها الى اسهامها واعلم ان اصول الاعصاب المذكورة
تكون متفخمة قليلا وتوجد على سطحها قنيات او خطوط مستعرضة ناشئة من
استطالاتها الحاصلة فيها من الحركات المختلفة * واجود ما تشاهده الثنيات
المذكورة وان الخطوط المتعارفة المعظمة لاسيما الثنيات والخطوط التي في اعصاب
اغشية الاطراف الاربعة * ويبنى ان تعتبر في الاعصاب ثلاثة امور * وهي
المنشأ والسير والاسهام فاما المنشأ فليس هو المحل الاصل لظهور العصب
وبروز منه بل هو محل ظهوره الى الخارج فقط ومنشأ الحقيقي هو الذي ينبت
بجذوره منه وهذا المحل هو الخناق الشوكي وهو الذي في السلسلة الفقرية والخناق
المستطيل الذي هو استطالة من الخناق الشوكي ولا ينبت شي منهما من قصور الخ
والخنج حتى العصب الشهي فانه ناشئ من استطالة الخناق المستطيل لانه هو الذي
يتكون منه البصيلة الشمية في الحيوانات * والدليل على ذلك انه شوهدت اجنة
لا غلظتها وكانت الاعصاب الشمية موجودة فيما مع الخناق المستطيل وما في الخ *
وقد شاهدت ان ذلك ايضا * واما قول (يشات) ان الاعصاب كلها تأتي من الخناق
المستطيل ما عدا العصين الشهي والبصري فليس محققا لان كثيرا ما يكون
منشأ الاعصاب ابعدا وغورا عما يظهر ادى النظر انه ناشئ منه * مثال ذلك الزوج
الخلاص فانه يظهر بالنظر انه ناشئ من الحدية المحية للمعرفة بقطرة (وارول)
مع انه ليس ناشئا منها لان القطرة المذكورة لا توجد في الحيوانات التي تتماثل
بالبيض مع انه قد تحقق ان منشأ هذا العصب في هذه الحيوانات كمنشئه في
الحيوانات الثديية لا يختلف عنه ومع ذلك لا يلزم تتبع اصل الاعصاب بعيدا عن
مواقع البصر كما يلزم القول بانها ناشئة من الخنج او الخنج كما ذكر بعضهم معتدا
على امور وهمية * وقد اختلف اقوال اطباء في الاعصاب فذهب بعضهم الى انها
متصالبة عند منشأها ومنهم من انكر اتصالها ومن جزم * دعاء الى الجزم ما شاهدته
من العوارض المرضية للجموع العصبية لانه شاهد ان اصل المرض يكون في
جهة وتوجيهه تكون في جهة اخرى كما في الشلل * ولقد ذكرنا ما قبل في ذلك وهو

ان الاتصال المذكور لا يدرك في اعصاب النخاع الشوكي ولا في اعصاب النخاع
المستطيل الجسمي الا كما قال البعض انه يدرك في الاعصاب البصرية اتصال
جزئي وفي الحقيقة لم يتفق الاطباء على كيفية اتصال هذين العصيين البصريين
فان اتصالهما وان قال بعضهم وانكره آخرون لا يكون وانما ظاهرا الا في
السمك واما في الانسان فان الضمور الذي يتجاوز موضع اتصال احد العصيين
المذكورين غالبا يشوه دانه يسرى من جهة واحدة وان ياوز الاتصال المذكور
وحيثئذ فلا يستدل بما يوجد في التشريح من الاتصال بين الياف العصيين
المذكورين انه يوجد في جميع اجزاء الاعصاب وحيثئذ فالقبول هو قول من قال
بوجوده في بعض اجزاء من العصب لان اتصال اجزاء غير العصيين المذكورين
غير متأكد ويمكن ان يقال مثل ذلك في اتصال الياف جاذبي المخ والنخاع وان قال
ببعضهم غاية الامر ان الاتصال المذكور لا يظهر الا في العصيين الهرميين
المقدمين في المخ وبذلك يسهل تفسير امابة المخ من جهة وظهور النتيجة في الجهة
المقابلة * ولانه لو فصل النخاع من اسفل محل اتصال الهرميين كان ظهور
الاعراض في الجهة نفسها * وقد اضطربت آراء المشرحين في الاعصاب هل
تنضم على الخط المتوسط من المخ وتلاقى هناك كتلاقى نصف كل من المخ والنخاع
ام لا لكن الذي عرف انه لا يظهر في الاعصاب اتصال الا في الاعصاب الاشتياقية
وقد يوجد الاتصال بين الاعصاب السمعية عند منشأها بواسطة خيوط بيضاء
تفشي ارض البطين الرابع غير ان الخيوط المذكورة لا توجد دائما بل الغالب
عدمها لا سيما في الشبان * واعلم ان معظم الاعصاب ينشأ من الجوهر السنجابي لا
من الابيض المغطى له لكن تكون غائرة تحته واذا جذبت من النخاع وانقلعت بقي
في المحل الذي انقلعت منه انخفاض يشعر بانها كلفت غائرة ولانه اذا وصل النخاع
امكن تتبع اصول الاعصاب المذكورة ومشاهدتها نافذة في ألياف الطويلة حتى
تصل الى الجوهر السنجابي وتغرس فيه وهذه الكيفية تظهر في اغلب الاعصاب
الجسمية كلها الا الاعصاب السمعية فانها لا تنشأ الا من سطح النخاع المستطيل نعم
يوجد الجوهر السنجابي في محل منشأه ويكون محيطا على هيئة شرط سنجابي

واعصاب الضاع الشوكي تنشأ بجذرين أحدهما مقدم والثاني خلفي كما ذكرنا
 انفا واختلف في إيجابا أكبر قال الماهر (غال) ان الخلفي أكبر من المقدم وهذا
 لا يكون الا في الاعصاب العضدية دون العنقية وقال غيره بالعكس ثم ان الجذرين
 المذكورين ينضمان في شقوب الاتصال وحيث يوجد في الجذر الخلفي انتفاخ
 او عقدة يلتصق فيها المقدم وحده مع انه لا يدخله في تكوينها كما ذكره بعض
 المشرحين وواقعه على ذلك (هان) و (مور) و (اسكاريبا) وقال الماهر (غال)
 ان الجذور المقدمة للاعصاب العنقية الشوكية تكون رخوة لينة مجزأة *
 واعلم ان هذا الجذور لا تظهر كغيرها من جذور الاعصاب في اعصاب ياطن
 الجمجمة ظهورا جديدا * وان غلاف الاعصاب الانيمن الضاع المستطيل
 يكون في هفتها لينا متباعدا عنها ثم يختلط بالام الحنونة ويتصل بجوهرها العصبي
 بالخ وخيوطها الباطنة هي التي تتباعد عنها والا ثم تتباعد خيوطها الظاهرة
 وينتج من ذلك انه اذا قطع عصب منها تمزق الخيوط الباطنة قبل الظاهرة ويبقى
 هنالك بروز يشبه بعضهم غنبت الاعصاب وهو غلط * واعلم ان حجم الاعصاب
 يستمر على نحو ما هو عليه حال سيرها من قعر الى آخر وليس قعرها الاتصال
 الخيوط المركبة لها وهو بهذا الكيفية لا ينسب متفرع الاوعية * وتضار بعها
 قصب قاربع الاوعية وان لم تكن ملاسقة لها * وتلاق الاعصاب ببعضها
 على ثلاثة احوال * الاول التعم * والثاني التضفر * والثالث الت عقد *
 فاما التعم فهو الانضمام الحاصل بين عصبين ونسبة الانضمام المذكور
 بالتعم نسبة قديمة لان القدماء اعتبروا الاعصاب كأوعية يسرى فيها
 سائل عصبي تشبهها بالانسرايين وهذا الاسم مناسب وان كرهه بعضهم قائلين
 ان التعم لا يحصل الا باتصال القنوات المحتوية على جوهر يحول في باطنها وتعم
 كل منها مع الاخر ولا يحصل بمجرد التلاصق * وهذا التعم قديم يكون بين
 فريعات عصب واحد او اعصاب مختلفة ويندر وجوده بين اعصاب جبهية بين
 متقابلتين في الجسم * ويكثر ظهوره في العرى العصبية لان اطهرها ينشأ
 من انضمام العصب المتجم من الجهة الجنبية بالضمير بالشجيرة التي سماها (ويسريرج)

بالعروق المتواصلة

واما التضفر فمركب من تمامات وقد منه الماهر (اسكاريا) يلاحظا فيا الا انه لم يصب في تشبيهه بالغدد واجود ما يشاهد فيه التضفر المذكور وهو الضفيرة العضدية الحاصلة من انضمام الزوج الاربعه العنقية والطنية والحجبية ونحوها فان لكل من هذه الضفائر هيئة تدل على ان اعظم الاعصاب التي تخرج منها ينبت من بعض الاعصاب المكونة لها * وقال (يشات) انه يوجد في الضفائر شيء زائد على الاختلاط الحاصل من الاعصاب * وقال (موزو) انها تحتوي على جوهر سنجابي وانها كاصل جديد للاعصاب التي تخرج منها لكن لم يتحقق ذلك واما التعقد فهو اتصالات تحتوي على جوهر غريب ليس من جواهر الاعصاب والخيوط العصبية المختلطة بالجواهر الغريب المذكور دقيقة بحيث تكون التغيرات فيها اكثر تركيبا من باقي انواع الاتصال ونسرها عاب الكلام على الاعصاب

* (المبحث الثالث في كيفية انتهاء الاعصاب) *

اعلم ان الاعصاب بعد ان تنفج عدة فرار وتتخذ في الضفائر والعقيدون شيئا تنتهي وتقطع لكن كيفية انتهائها لا يعرف الى الان الا ان المشاهدات تعريتها عن غلافها العصبي قرب نهاية طرفها وصيرورتها رخوة وحينئذ يعسر تتبعها وبالجمله فهي تأخذ في الانتفاخ كلما قربت من الانتهاء ثم تنقطع ثم تغيب عن البصر مع انه يلزم ان تكون ممتدة اكثر من ذلك * وقد قيل في كيفية انتهائها اقوالان كلاهما على جدي في القوة والضعف * احدهما ان الاعصاب تصد بجوهرها المائي لها * وثانيه ما للماهر (ريل) وهو انه قال من حيث ان الاعصاب لا تنتشر كالها في اجزاء العضو احيط بقوة تشبه الكهر بآية التي تكون حول الالة الكهر بآية حال علمها * والذي ادى الى اختراع هذين القولين هو ان الاعصاب تنوزع في الاجزاء التي هي اوسع منها ولو بعد تفرعها وهذا التفرع يمكن تتبعه بالتفارة المعلقة بكافي العضل والجلد واهضاء التماس بحيث لو خزر خزر صغير من هذه الاجزاء شوهدت الظواهر التي تنشأ عن خزر للعصب عند ذلك الوزر

(المبحث الرابع في اختلاف عدد الاعصاب)

اعلم ان عددا الاعصاب في الاجزاء المختلفة ليس على حد سواء فان اعصاب بعضه الحواس اكثر من غيرها لانه يوجد في كل من العين والاذن افراس غشائي مكون من الجوهر العصبي ويليهما في ذلك الجلد لاسيما القشاة المقتضى لليدين والشفتين ويليهما الاغشية المخاطية للكفوف واجزاء المهبل بل جميع فوهات الاغشية التي تستغرق الى الجلد ويليهما اغشية العضل الظاهرة ثم الباطنة ثم الاوعية الدموية وانتهى في ذلك الشرايين وما عدا ذلك من الجسم فنكول في وجود الاعصاب فيه وذلك هكذا لاجراء التي قاعدتها الالياف الخلوية كالنسيج النخوي والمصلي والزلاي والغضروف والعظم وغيرها لان هذه الاجزاء لا تظهر فيها اعصاب * وانما الاجزاء القرنية فليس فيها من الاعصاب شئ بخلاف الانسجة السابقة فانه قد يمكن وجودها فيها لكن لا تظهر فيها لشدة تماسكها ودقتها * والدليل على ذلك وجود الاحساس فيها وقت المرض ومما يوضح ذلك قولهم ان الاعصاب يمتد تأثيرها بعيدا عن محل انتهائها الظاهري بواسطة سائل غير قابل للوزن وعليه فالتأثير العصبي يسرى الى المسافة بعد من محل انتهاء الاعصاب في جوهر الاعضاء كما ان التغذية تتم بعيدا عن محل انتهاء الشرايين بواسطة نوع تشرب * وينبغي الالتفات الى الالتهاب الذي يحصل في بعض احوال الشلل فانه لا يصعب الم وهو من اقوى الادلة على ان الحبيبات العصبية مجلس للاحاساس العام والمؤلم لاسيما الخاص بالالتهاب وان اعصاب الاوعية الدموية وحدها ليست مجلسا للالم

(المبحث الخامس في اظهار قبة اسنها اطراف الاعصاب)

اعلم ان انتهاء اطراف الاعصاب يظهر في الاغشية الغطائية وما يتعلق بها من الحواس والعضل والشرايين اكثر من غيرها * اما الحواس فهي اعضاءها تدرك الموجودات الخارجية ولكل منها تركيب خاص بكيفية بها تتأثر بعض المؤثرات وهي مرتبطة بالمركز العصبي بواسطة اعصاب غشائية كثيرة * واعضاء الحواس المذكورة هي عضو اللسان والذوق والشم والامتصاص والابصار

واما العسل فتتصل بالمركز العصبي بواسطة اعصاب كثيرة العدد والتفرع *
واما الشرايين فيأتيها من الاعصاب عدد كثير الا ان هيئة توزيعها في مختلف
كها ما يصاحبها محيطها كالطريق للثقب على الشجر ولا يدخل في نسجها الا بعد
مما حجبته لها مسافة ما كما يشاهد في الاعصاب المصاحبة للشرايين القلبية
والسباتية الباطنة والوجهية * ومنها ما يكون ملاصقا لغشائها الظاهري
ويتقدم معه في الاعضاء الرخوة واللبة وبعد تفرعها ينبت ويبرزول كأنه اتحد
بالغشاء المذكور وصار شيئا واحدا * ومنها ما يرسل فروعها تغلف الغشاء
المذكور وتنتهي في المتوسط * واعلم ان بعض اعصاب الشرايين آت من
العظيم السجاوي وبعضها آت من الاعصاب الشوكية والحشوية الثلاث

(المبحث السادس في تركيب منسوج الاعصاب)

قد بحث عن تركيب منسوج الاعصاب جماعة من المشرحين منهم (ديلا توري)
(وبروشاسكا) و(ريل) اما (ديلا توري) فقال انه توجد فيه الالياف والكرات
الموجودة ثان في المجموع العصبي وقال (بروشاسكا) و(ريل) ان الاعصاب
مركبة من حبيلات مكوّنة من خيوط دقيقة كدقة خيط القز الا العصب
البصري فانها تكون فيه كالنهر الغليظ وهذه الخيوط وان كانت طبيعتها
كطبيعة الخيوط العصبية النخية والنخاعية الشوكية الا انها اظهر منها وتكون
منعزلة عن بعضها لاحاطتها بغلاف خاص يسمى بالغلاف العصبي وتسمية
الغلاف المذكور بذلك قد بدع وجئت في كتب (جالينوس) واول من سماه به بعد
(جالينوس) المذكور هو الماهر (ريل) وهو غلاف عام يعم الاعصاب وفروعها
وخيوطها وله قوام بحيث اذا استقرغ من اعصابه ظهر كله بمجموع قنوات
صغيرة وهو مكوّن شديد المقاومة ومكون لغلاف الاعصاب الهام وللغلاف
الخاصة بالحبيلات العصبية والخيوط التي هو داخل في تركيبها * واذ اترع
لبه العصبي ظهر كأنه مجموع ذو قنوات صغيرة تنضم وتنضم بعضها في مسافات
افاخر روي فاعلم ان الغلاف يفي الحزم بان الاعصاب مركبة في جميع طولها من
خيوط رفيعة متحدة عن بعضها لانه يلزم من اتصالها ببعضها ان يكون كل خيط

مركباتي بجميع طوله مع انه ليس كغلافه. انما بحث من الحبيلات العصبية في جهتها العليا والسفلى ترى انها ليست متلاصقة بحسب بل كل منها يرسل للآخر خيوطا ك كما في الضفائر ويوجد اتصال متين بين جميع الاعصاب بواسطة الحبيلات والخيوط التي وصلها بعضها فما يوجد من الضفائر كبريا يوجد نظيره في كل عصب على حدة الا انه يكون صغيرا بالنسبة للضفائر حتى ان الحبيلات تقسمها تضفر خيوط عصبية * ثم ان الغلاف المذكور يكون عند منبت الاعصاب اى طرفها المركزي متصلا بالام الحنون * اما الغلف الباطنة للخيوط العصبية فانها تلتصق حتى تزول تدريجا بحيث يشاهد مركز الاعصاب عاريا عنها ومثل ذلك للاعصاب عند انتهائها فانها تكون عارية عن غلفها * واعلم ان القنوات الغلافية المذكورة لا يكون سطحها الباطن املس صقيلا كالسطح الباطن للاروعية ثم يرسل حلة زوائد تنفذ في لب العصب لتثبيته وهذا اللب لا يكون في باطن العصب سائبا لما فيه من القوام ومن الزوائد المذكورة النافذة فيه لتثبيته كما ذكرنا وكل من الغلف العامة والخاصة يكون محاطا بنفسج خلوى كما يشاهد حول الحزيمات العضلية واليافها المركبة لها * وهذا النسيج يكون في بعض الاحيان مجلسا الا وذا او اللارنشاح ولذا قد يصير معتما مندمجا وقد يكون مجلسا احتقان دموي او احمرار شديد كما شاهده (كوفونيو) وغيره وهذا هو الذي دعا بعض الاطباء الى القول بان هذه الادوية ناشئة عن التهاب ويمكن ان يجتمع فيه شحم ايضا * واعلم ان طبيعة الالياف العصبية المتخاضية المحصورة في القنوات المذكورة كطبيعة المخ او الضاع

واوعية الاعصاب الدموية تنفذ بين الحبيلات المركبة لها ثم تتفرع في اكثرها الى فرعين احدهما ينبع سبر العصب والثاني ينعكس اى يتجهز * وهي كثيرة جدا حتى ان الغلاف العصبى يظهر عقب الحقن الجيد انه مغطى بها ويظهر ذلك بواسطة النظارة للعظيمة فترى منتشرة فوق الغلاف المذكور اى خيوط دقيقة وهذا الغلاف مركب من نسيج خلوى لئلا واوعية دموية * والى الان لم تعرف اوعية الاعصاب المتفاوتة

*** (المبحث السابع في اختلاف تركيب نسيج الاعصاب) ***

اعلم ان تركيب نسيج الاعصاب يختلف اعني انه لا يكون في جميعها على حد سواء ومن حيث ان التليوط الداخلي في تركيب العصب البصري اغلظ من غيرها وانه يسهل حتى قنواته الغلافية كانوا مخصوصة بالمبحث دونها * على ان هذا العصب يختلف باقى الاعصاب بكون قنواته منفصلة عن بعضها بمجرى مشتركة خشاش من باطن غلافه العام * لكن قد يجنبوا عن التركيب المذكور في غيره من الاعصاب لاسيما اعصاب العضل فان خيوطها تظهر من خيوط اعصاب الحواس والمخلد

واول من دل على الوسائط التي يمت بها عن تركيب للنسج المذكور هو الماهر (ريل) وهو الذي نسب اليه ما عرف في هذا القلم * والوسائط المذكورة عديدة * اولها انه اذا غسل عصب بماء ممزوج بمحض الازوتيك مدة زال عنه غلافه وبقيت التليوط البنية فتشاهد متصالبة ومجموعة حرما كيات اهد ذلك في الاعصاب البصرية عند تقاطعها * ثانياه انه اذا تمعص عصب في محلول الصباين فن حيث ان فيه كرويات الصوديوزيل منه الجوهر البني وحيث تدنى القنوات الغلافية * ولاجل حفظها فتؤمى غلاها هو ان ينخ في واحد منها فتتلا كلها بالهواء حيث انها مستطرفة بعضها * فاذا ربطت طرفاها وهي مملوءة بالهواء ثم جفت ثم قطعت ظهر فيها بعد القطع عدة قنوات صغيرة مستطرفة ببعضها على هيئة شبكة * ولما كررت هذه المشاهدة عدة مرار بعد الماهر (ريل) استدل على انه يوجد في العصب جوهران مختلفان وهما المركبان وقد علم من مشاهدة الماهر (هوم) ان عدد التليوط المركبة للعصب البصري يأخذ في الزيادة وجمعها يأخذ في النقص من منشئه الى انتهائه

*** (المبحث الثامن في مرونة الاعصاب ووظيفتها) ***

اعلم ان مرونة الاعصاب قليلة جدا بل لامرونة فيها اصلا * فاذا هببت من حيوان حي لا توجد فيها حركة اهتزاز ولا ارتخاء اصلا ويحدث عن هذا التهيؤ آلام شديدة وغير ذلك اضرابا في تشخيصه في العضل

ووطبقتهما توصيل الحس والحركة لانها تفصل المتعاضدين من المركز العصبي الى العضل في اسرع وقت * وتوصل جميع الاحساسات الحاصلة من تأثير التوابع الخارجية الى المركز المذكور في اسرع وقت ايضا بحيث لا يمكن تعطيل المدة لسرعتها * وكل من قطعها او ربطها يسل وظائقها وتضمير الاجزاء بعد كل منهما عديمة الاحساس والحركة واذا هيبت من اعلى التقطع او الربط حدث عن تهيجها احساس مؤل يشبه الاحساس الذي يحصل من تهيج اطرافها * واذا هيبت اسفله حدث عن تهيجها تقباض يشبه التقباض الذي يحصل من تهيج العصب قرب مفصله

(المبحث الثامن في الاعصاب الخاصة بالحس والخاصة بالحركة)

قد اجتمع بعد زمن (ايروفيلم) و (جاليانوس) في البحث عن وجود اعصاب خاصة بالحس واعصاب خاصة بالحركة فعلم ان الزوج الاول والثاني والعصب السحي اعصاب خاصة بالاحساس * وان الزوج الثالث والرابع والسادس وعصب تحت اللسان ونحوها خاصة بالحركة * وان الاعصاب الشوكية التي تثبت في الجلد وعضل الجذع والاطراف والاعصاب التي تحت التمسدوى والحسوى الثلاث اعصاب الحس والحركة معا * لكن قد شوهد قد الحس والحركة في الاجزاء المتوزعة فيها الاعصاب المزدوجة الاصل سواء تقدمت او تأخرت كل منهما وحده وهذا هو الذي ادى الى الظن ان الاعصاب المذكورة مركبة من خيوط حساسة وخيوط عصبية وكل منهما يتميز عن الاخر وهذا قد تحقق من مشاهداتي ومشاهدات (بيل) و (ماجندي) ان الجذر الخلفي من الاعصاب الشوكية هو الخاص بالاحساس وان الجذر المتقدم هو الخاص بالحركة * واعلم ان الاعصاب المذكورة ليست قاصرة على توصيل الحس والحركة قط بل لها قوة فعالة مخصوصة تظهر فيها ولو فصلت من مركزها وهذه القوة تزيد بتعل قوة المضاع كما ان قوة التضاع تزيد بواسطة التأثير المتتالي حتى ان استفعال الخ يتقص قوة التضاع تضاعفا كبيرا كما ان قطع التضاع يتقص قوة الاعصاب تضاعفا كبيرا * ولله كلما كان قطع العصب قريبا من العضلة كان تأثير الشلل

العصبى المحدث لا تقباضها الضعف

(المبحث العاشر في تجديد العصب وعود وظائفه)

ان قيل هل تجديد الاعصاب بعد قطعها اى هل تنوك ثانيا بعد قطعها عرضا بحيث يصير محل القطع بعد التئامه كما كان اولاً ويتم الوظائف التى كان يتمها اولاً وهل اذا تقدم منه جوهر تنوك ثانياً لا * اقول قد اجتهد في ذلك كثير من القيسى ولوحين (كوتانا) و(مونزو) و(كرويكسانك) و(ارتان) فذهب من قال بتقدمه وهو قول جمهور المشرحين وخالقهم (ارتان) معتمداً على جملة تجارب وانا قد فعلت جملة تجارب لتحقيق هاتين المسئلتين فبينت منها امور * الاول انه اذا كان قطع العصب عقب ربطه انضمت طرفاه وعادت اليه وظائفه سريعاً الثاني انه اذا كان القطع غير تام او كان خزاناً حدث عنه في الادى اعراض خطر تدون باقى الحيوات لكن يعود الالتئام والوظائف اليه سريعاً الثالث ان القطع ان كان تاماً لكنه في جزء من الجسم قليل الحركة كما في الاعصاب التى تكون على طول احد عظمى ساعد الادى او الكلب والى على عنق الكلب عاد الالتئام والوظائف اليه سريعاً

رابعاً انه اذا قطع العصب من محلى كثير الحركة بان كان قريباً من مفصل نفع من ذلك تباعد عرضى غير التباعد الذى حصل بعد القطع وحيث يبطى الالتئام وعود الوظائف وان حصلاً كانا غير تامين بل قد لا تعود الوظائف اصلاً ومن هذا التقييل ما نتج من تجارب (مير) * واما السائل الهائم الذى يحصل في الجهة السفلى من العضد فالظنون انه نتيجة قطع العصب الكعبرى

خامساً انه اذا قطع العصب وتقدم منه جزء كبير بالقطع سواء كان بسبب استئصال او بجرح رضى حصل بين طرفيه تباعد عظيم ولا تعود اليه وظائفه اصلاً وجميع ذلك يدل على ان التئامات دخلا في الاحوال التى يتم فيها عود الوظائف * وحيث يمكن ان يستنتج مما سبق كله ان الأعصاب اذا قطعت بالعرض تنضم طرفاها وان لم تنضم طرفاها يعلم ان سبب ذلك تباعدهما لا غير تباعدهما فبشأ اما من حركات الجرحه المصاحب او من قد جوهر

(المبحث العاشر في الاحوال التي تكون في قطع العصب)

مما قطع عصب ملاءر تشمت اول الامر حول طرفيه وعلى اسطحهما وفيما بينهما مادة عضوية وهذه المادة تدخل في المنسوج الخلوي المحيط بهما فتزول منه قابلية التشرب لغيرها وفي هذه الحالة يكون طرفا العصب المقطوع متلاصقين ببعضهما وبالاجراء المجاورة لهما مع ان الوظائف لم تعد كما هبل تبقى ضعيفة كما كانت عقب القطع * ثم ان الطرفين المذكورين يكونان متنفذين لاسيما العلوي منهما وكذا المنسوج الخلوي المحيط بهما وباخذ قولهما وقوام المادة العضوية المذكورة في الزيادة ونصير كثير الوعائية * وهذه الحالة تستمر زمانا ثم يزول وينضم طرفا العصب بالمادة للعضوية الوعائية المذكورة غير ان الفعل العصبي لا يسرى من احد الطرفين الى الاخر ثم يزول اندماج النسيج المذكور ووعائته تدريجيا ويتصخم الجوهر المتوسط وقوامه واحمراره وذلك بعد مدة تختلف بحسب القطع والجرح او غيرهما من الاحوال التي تؤثر في العصب ثم يكتسب الجوهر المذكور كور هيئة النسيج العصبي اخذا من الطرفين الى وسط المسافة التي بينهما ويكون تيممه للوظائف اسرع واكمل كلما قل التباعد المذكور او لم يوجد اتصال كما شوهد ذلك عقب الربط والقطع او استئصال جزء صغير في جزء من الجسم ضعيف الحركة * بخلاف ما اذا كان التباعد عظيما فان الجسم لا يلتهم واذا التهم يلتهم بواسطة نسيج خلوي ليس فيه من هيئة النسيج العصبي وخواصه شيء * وليس لتمام هود المنسوج العصبي الى سالتة الاولى وعود وظائفه اليه مدة محدودة تكن الظاهر ان تكون من نحو شهر ونصف الى شهرين وبالنسبة من قال انه يلزم له عدة

سني

(المبحث الحادي عشر فيما يعقب قناع الاعصاب الرئوية)

اعلم ان قطع الاعصاب الرئوية المعدي والخشوية الثلاثية اذا كان من الجهتين معانيب عنه الموت في الحال كما جرب ذلك في الكلاب وهذه الاعصاب هي التي يمكن فيها الاطلاع على معرفة تولد النسيج العصبي وعود وظائفه اليه كما استدل على ذلك من تجارب (كرويكسباتك) وقد فصلت في ذلك عدة تجارب وتاخذت فيها

نجله امور دوى الى قطعت العصيين للرثوين من كليتين في يوم واحد فمات
احدهما بعد العملية بثلاثين ساعة ومات الثانى بعدها بما يخوف عن ست وستين
ساعة ثم كررت العملية في جله من الكلاب في عدتها يوم لكن يقطع احد العصيين
بعد الآخر في مدد مختلفة وكان قطع الثانى بعد الاول في العملية الثالثة بتسعة
ايام فمات الكلب في الليلة التى بين اليوم الرابع والخامس * وفى العملية
الرابعة كان قطع الثانى بعد الاول باحدى وعشرين يوما ولم يمت الا بعد القطع
الثانى بخمسة وعشرين يوما * وفى العملية الخامسة كان قطع الثانى بعد
الاول باثنين وثلاثين يوما ولم يمت الا بعد ذلك بشهر * وفى اثناء المدة التى هى
بين القطع الاول والموت شاهدت محل القطع الاول قد اتهم وظهري ان الحيوان
انما مات بسبب انصباب عقي في التجويف الصدرى اليسارى * وبالاختصار
فالماهر (هيبين) قطع العصب الثانى بعد الاول بشهر ونصف فشاهد ان
الحيوان عاش بعد ذلك تسعة عشر شهرا ثم قتل بعد ذلك * وزعم بعضهم ان
الفعل العصبى كالمائل الجلولانى يمكن سر بانه في جوهر غير الجوهر العصبى سواء
كان ذلك الجوهر مائلا او نسيجا مخلويا مندى * وانه يمكن حصوله في مسافة
حيث قال انه يقطع بمرور المسافة التى بين طرفى العصب المتفصل * وبالجمله
فزعم البعض ان عود الوظائف بواسطة القروع التخمية فيه نظير * وعلى اى
حال كان اتصال الفعل العصبى فانه لا يمكن ابطاله لحظة ما ولم يشاهد موت
حيوان من المذكور في التجارب المذكور بسبب العملية واما عود الوظائف
العصبية بواسطة التخمات فقد اختلفت فيه الاقوال في عدة احوال * ومنها انه
شاهد عود الوظائف بعد قطع العصب من بعض الأشخاص * ومنها انه
استحصل فلم تعد * والذي يرجح القول بعدم عودها بواسطة التخمات
ان هذا خاص بقطع الاعصاب الرئوية بانيا في وقت واحد من محل التعمامها بعد
بالتقطع الاول فان الحيوان الذى عاش الى وقت القطع الثانى يموت عقبه بيوم
او يومين فاذا لم يكن عودها بواسطة امتداد الفعل العصبى مسافة ما بل يكون
المتفصل لا بواسطة التخمات ولا بواسطة امتداد الفعل العصبى مسافة ما بل يكون

بواسطة النعام عصبي حقيقى * وفى الحقيقة انه فى اولى الامر يشاهد زوال الوظائف كلها ثم يعود بالتدريج تابعة لتقدم الانعام العضوى ومع ذلك لا تنكر اسكان استقال بعض الفعل العصبي من طرف العصب المقطوع الى الطرف الاخر كما ثبت ذلك تجارب (فيليب) الانكليزى التى فعلها بيلاده واعادها ثانيا بيلويرز

(المبحث الثانى عشر فى آفات الاعصاب)

اعلم ان الاعصاب معرضة لآفات غير التى ذكرناها بالعمليات المذكورة كالتهاب والاورام التى بعضها يكون مقوما من حدوث غدد عروضية تحت الجلد على هيئة حبوب مستديرة او مفرطة ثم يبدى تالام تظهر تحت الجلد بل منها ما يكون نسيجه اسكس ويا مختلف الحجم . واما الالام العصبية وقد الحس الموضعى والشلل والتشنجات الموضعية فانها تنشأ عن ادواء موضعية فى الاعصاب وقد تنتقل منها الى المركز العصبي فتحدث فيه امراض عامة

(الفصل الرابع فى العقد والعصب العظيم السماوى)

العقد العصبية اجسام مستديرة يعرض استطالة وهى مكونة من خيوط عصبية ليه ومن جوهر خاص وهى توجد على طول الاعضاء لاسيا اعصاب الحياة الفلانية وفى هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول فى تسجيها)

اعلم ان (قراط) كان لا يطلق لفظ العقد الاعلى او دام الخلف الوترية واول من أطلقه على عقد الاعصاب هو الشهير (جاليانوس) وشبهها بالعقد المرصية وواقفه على ذلك (ديولان) و(ديوسانس) وكان غيرهم يسميها بالضاغائر العقدية الشكل ولفظ العقد هو المشهور الآن ثم ان (بلافيل) و(ولتير) و(غيبيل) و(غال) توسعوا واطلقوا لفظ العقد على كل من الجوهر السجاني للوجود فى باطن الضاع وعلى مسكنه الموجود فى الضاع المستطيل وساقى الخ والجفج كالارتعاعات الزيتونية والجسم المخطط الخفيف والطبقات البصيرية والاجسام المخططة وعلى القصيصات الشمية والنصفين الكريين للنفخ والخفج وحدياته * وبالجملة قد بادخلوا تحت هذا الاسم العقد والضاغائر والزوائد

العصبية الحساسة تقرب المشابة منها وان انكر ذلك (جميع) وغيره قائلين ان استعمال هذا الاسم لا يناسب في المذكورات ولا يستعمل الا بالمعنى الاصلي واول من اتقن دراسة العقد المذكورة وشرحها هو الماهر (ميكيل) و(جونستون) و(اسكاليا) و(يشان) وغيرهم لاسيما الماهر (ويتزير) * وقد اضطررت اراء المشرحين والعيسويولوجيين في تركيب نسيج هذه العقد ووظائفها ويمكن محصر اقوالهم كلها في قولين لان بعضهم قال انها عضو مندبجة وان الاعصاب الناشئة منها تفرعات بعيدة عن الاعصاب الشوكية والجمعية * ومنهم من قال انها امرأ عصبية مخصوصة وان الاعصاب الناشئة منها لا تعلق لها بالاجمع والخى وسيأتى الجمع بين القولين بما فيه ابضاح .

(المبحث الثاني في الانتقاعات للعصبية)

اعلم انه يوجد في الحيوانات الادياء الرتبة كالشعاعية والرخوة والفصلية انتقاعات عصبية شبه الماهر (ويسر) بعقد الحيوانات القشرية لكن وان كانت الاعصاب في الحيوانات الغير القشرية مختصة بأنواع من الاعضاء والوظائف الا ان العصب العظيم السجاوى في الحيوانات القشرية والاعصاب الرئوية في بعضها مختصان باعصاب الحياة الغذائية * اما الحيوانات القشرية التي توجد فيها العقد العصبية الحقيقية كالانسان فان عقدها تعظم حجمها لاسيما عقد العظم السجاوى ويقتصر حجم العصب الرئوى المسمى كلما كان الدماغ اكبر كما يشاهد في السمك فان العظم السجاوى فيه صغير جدا والعصب المسمى الرئوى كبير ~~بعض~~ كس الحيوانات التدينية فكان وظائف الحياة الغذائية ليست داخلة تحت استيلاء تأثير الدماغ في السمك المذكور وذلك بسبب خفف استيلاء الالهام على المخ

وقسمها الشخير (اسكاليا) الى بسيطة وشوكية ومركبة * وقسمها (ويسر) الى باضائية وهي عقد الاعصاب الشوكية وبعض عقد الاعصاب الجمعية وأصلية وهي عقد العظم السجاوى وضم لها عقد العصب الجذبي والعصب القشري * وقسمها الماهر (ريب) الى ثلاثة انواع * الاول يستعمل على عقد

اعصاب الضاع الشوكي * والثاني يشتمل على العقد الموضوعة على مسافة الحشوي
الثلاثي * والثالث يشتمل على جميع العقد المستبطنة * وقسمها (ويتفرع) الى
عقد المجموع الحشوي وعقد المجموع الشوكي وعقد العظيم العجاوي * وانقسمتها
الى نوعين * احدهما يشتمل على عقد الاعصاب الدماغية الخشاعية التي منها
ما هو خاص بالاعصاب المزوجة الجذرونها ما هو موضوع على سيرا الاعصاب
المفردة الجذرو هذا النوع اكثرها عددا واحسنها انتظاما * وثانيهما يشتمل
على عقد اعصاب العظيم العجاوي واغلب هذه العقد يتكون من فروع طويلة
وبعضها يقرب من الخط المتوسط في الجسم وهي كثيرة ومع كثرتها توجد كلها
في الجذع وتقول بعضهم بوجودها في الاطراف غلط وهي مختلفة الحجم قد يكون
من حجم حبة دخن الى حجم رقيقة وشكلها مستدير عديم اوزن وتوني او غير ذلك

(المبحث الثالث في تركيب باطنها) *

باطن هذه الاتفاقات مكون من جوهر زنا احدهما عصبي ايض وثانيهما لبي
سنيابي ضارب الى الحمرة * فاما الاول فهو متكون من حبيلات وخبوط
كما في اعصاب الاحساس والحركة * وهذه الخبوط ترى انها آتية من
الاعصاب الناشئة من العقد غير ان هذا المشاغير واضح في العقدة البطنية المجدية
وتعرف هذه الخبوط بلونها وشكلها حتى انه يمكن تمييزها عن غيرها من العقد
بتأثير احد القلوبان او الحوامض فتري كالحبوط العصبية البنية * وهذه الخبوط
تتجدد حال دخولها في العقد عن خلافتها فينضم خلافتها للغشاء الظاهر للعقد
وبصير سطحها اقل امتيازا عما كان في الاعصاب ويلين ويمتدح بلجوهر المجاوره
وحيا يذيصير فيها تمامك عظيم

واما الثاني الذي هو اللبي فكما تميزه العقد عن الاعصاب تميزه العقد عن الضاير
ايضا * وهذا الجوهر كان غير معتنى به لانهم كانوا يعدون القدم من الضاير لانها
اكثر اذماجها وكثاوا يظنون ان الجوهر المذكور خارج للخيوط وضام لها وانه
فانهم مقام نسج خلوي * وليست المادة المحيطة بالخيوط العصبية في العقد
الانسجما شلوايا خاصا وفيه خلايا متمثلة من لب غروي وهلاي زنادي اللون

مجموعه وقد يكون مصغرا في بعض العقد وليس القون المذكور حاصلا من كمية الدم كما في بعض الاعضاء التي يراد اليها الدم ومقدار هذا الجواهر الثاني وانضمامه بالجواهر العصبية ليس على حد سواء في جميع العقد

وقال الماهر (اسكاريا) ليس الجواهر المذكور في الاشلاء السجينة الانضمام وواقعه على ذلك الشهير (ميكيل) وخالفهما الشهير (يشات) وقال ان العقد لا تستحيل الى ثلثهم اصلا * وانا والماهر (ويتزير) نوافق (يشات) لما ظهر لنا في المشاهدات وقد يتراكم النصف في الانضمام السمان تحت غشاء العقد * كما يكون محيطها اذا كثر كذلك يضغطها ايضا فيصغر حجمها ومع ذلك لا تستحيل الى ثلثهم اصلا * واعلم ان العقد المذكورة يحيط بها غشاء خلوي اولي يختلف باختلاف انواعها

(المبحث الرابع في اوعية العقد)

اعلم انه يوجد في العقد المذكورة اوعية دموية كثيرة جدا لان الشرايين تأتياها من الجذوع الشريانية القرية منها وتوزع في غشائها على هيئة شبكة وتتخذ فروعها الدقيقة في النسيج المحيط الالي للعقد * وقد تتخذ الفروع الشريانية في نفس العقد مصاحبة لبعض خيوط عصبية رقيقة * وكما توزع فيما بالشرايين تتوزع فيها الاوردة ايضا ولا يعلم شيء من الاوعية الليفية في العقد اصلا

ولم يشاهد تقطع الخيوط العصبية في العقد بل تستطرق بالخييلات العصبية التي تكون العقد على طولها ثم تضم وتتخذ في العقد باتجاهات مختلفة بحيث تضم الخييلات المتعلقة بها ومن ذلك ينتج كثرة تركيب باطن العقد السمائية الجانية والمتوسطة لكونها كاهام موضوعة بين كثير من المبتال العصبية وينتج ايضا الشكل البيضاوي المنتظم والاتجاه الطولي لخيوط العقد الشوكية وقد عمل الماهر (يشات) بعض تجارب كجاءية في العقد فرفان جواهرها لا يشابه جواهر الملح في شيء * ومع ذلك لم يزل بعض المشرحين جازما بتماثل العقد بعدد باث الكيلة العصبية المركزية مع ان العقديات المذكورة مركبة من مجوهرين احدهما لميض والاخر سنجابي والعقل ليست كذلك * وقد فعل

الماهر (ويتقرر) بجهة تجارب كيمياوية ليعلم هل يوجد بين تركيب العقد والجوهر
الغنى مشابهة ام لا وكانت تجاربه على جهة من العقد ووجهه في تحليل من الجوهر من
الابيض والسجاني للمح والنفخ فنخج من ذلك ان يشهما فراقا التركيب وان العقد
مخالفة للاعصاب بكثر المادة الهلامية الموجودة فيها عما يوجد في الاعصاب وان
العقد مخالفة للمح ايضا لكثر ما فيها من المادة الهلامية والزلاية وقلة وجود
الشحم فيها ايضا وقد بحث الماهر (لسين) في تركيب العقد البلعومية في احد
التحليل بالجواهر الكيماوية فوجدها مركبة من جهة امور: الاول جوهر ليني
وهو فيها اكثر من غيره: الثاني قليل من جوهر زلاي متصدد لا يقبل الذوبان *
الثالث جوهر زلاي قابل للذوبان * الرابع قليل من الشحم * الخامس
فوسفات الكلس وكربونات * وذكر الماهر (لوبيستين) ان العقد المذكورة
وان كانت تستعصى على التعطينا اكثر من الاعصاب الا انها اذا عطنت في الماء
تتحليل سريرا الى شحم

(المبحث الخامس في عقد النوع الاول)

اعلم ان عقد النوع الاول توجد على سيرا اعصاب النخاع الشوكي بعد منشأها بقليل
وتسمى بالعقد الشوكية وهي ثلاثون عقدة من كل جهة ويراد على ذلك العقدة
الموضوعة على العصب التوحي الثلاثي وهي المسماة بعقد (عاسير) ويراد ايضا
العقدتان الموضوعتان على طول العصب النصير والعقدة الموضوعة على طول
العصب المساني البلعومي * واول من شاهد العقد الشوكية المذكورة بهذا
العدد (وشركويتير) وشكلها يضاوي اذ يتوحي وهي مختصة بالجذرا الخلفي
من الاعصاب للشوكية دون المتقدم والجذرا المذكور منضم للعقدة بجمع خلوي
رخوفا واول من شاهد ذلك (هاز) ثم حققه (بروشاسكا) و(اسكاريا) اما من كان
قبلهم من المشرحين فكانوا يظنون ان الجندرين المذكورين داخلان في تركيب
العقد * وغشاؤها آت من الام الجافية والظاهر ان متانة هذا الغشاء وقوامه
واندماجه اتم منه في باقي العقد حتى انه يكون محيطا بالعقد التي تظهر بانها شديدة
الصلابة واما الجوهر اللين المحيط بالحيوط العصبية فانه ارنخي مما يكون في غيرها

وأكثر امتيازها أصل اتصالها وتتقسم الحزيمات العصبية بعد دخولها في العقد
من جهتها الخلفية أو الأتسية الى ثلاثة خيوط بيضاء أو أربعة أو خمسة *
وعند دخولها من إحدى الجهتين تتباعدهن بعضها ثم تتقارب نافذة من الجهة
الأخرى ثم تنضم وتختلط ببعضها بحيث أن كلامها يكون عند خروجه من
العقد مكونا من خيوط يقرب للعقل أنها آتية من عدة حبيلات من الأعصاب
الناخلة إلا أن الخيوط حيث يتقصر عددها ورقتها يقل اختلاطها *
ومنسوج هذه العقد بسيط بالنسبة لغيرها من العقد * وعند خروج
الحزيمات العصبية المذكورة من العقد تنضم مع حزيمان الجذر المقدم بعد نحو
خطين فيكون بذلك الجذع المشترك في الأعصاب الشوكية * وهذا الجذع
يتقسم الى فروع مقدمة وفروع خلفية وقبل انقسامه لا يكون أطول من خط
أو خطين * وهو يرسل فرعا واحدا بعد العقد بمسافة صغيرة بل الغالب أنه
يرسل فرعين ونادرا ثلاثة وهذا الفرع ينضم نحو العقد القريبة من جذع العظم
السمبائوي ثم تنضم معه فيما فيكون من ذلك اتصال متين بين النخاع وأعصابه
وأعصاب العظم السمبائوي * وقد اختلفت أقوال المشرعين والقيسولوحين
في هذا الفرع المتصل هل هو آت من الجذر المقدم أو الخلفي * وأقول كما قال
(اسكاريا) و(ويتزر) أما أن يكون آتيا من الجذع المشترك الذي يتعدو غميرا اليافه
أو آتيا من الجذر المقدم أو الخلفي بحيث لو أمكن تتبعه لشوه ذلك *
وفي ابتداء منشئه يشبه الأعصاب الشوكية ثم إذا قرب من العظم السمبائوي
بنحو خط يحمر ويكتسب أوصاف العصب المذكور تدريجا * وأما عقدة
(غاسيم) التي هي عقدة الزوج الخامس فالظاهر أنها آتية من العقد الشوكية لأنها
لا تتألفها إلا في الشكل قط * وأما الحزم البيضاء فمارت من أسفلها وليست
مكونة لجزء منها وإن ظن بعضهم أنها أعصاب مشابهة للجذر المقدم مشابهة قوية
وأما عقد العصمين أعنى الحميم واللسان البلعوي فتشابه للعقد الشوكية
في الشكل والنسيج حتى إن منسوج جذع العصب المذكور خاص به ومخالف
لغيره ومع ذلك فهو غير ناضج من جهة خيوط عقديه كما زعم ذلك (ريل) بل هو

كثير الشئ في جذع العظيم السجافوي

(المبحث السادس في عقد النوع الثاني)

اما عقد النوع الثاني فهي العقد الثلاث العنقية والاثنا عشرة الصدرية
والخمس القطنية والاربع العجزية وكلها مختصة بجبهى الجسم آتية من جذع
العظيم السجافوي ومنها العقد العنقية والحنكية والوتدية والقنكية * ويراد عليها
العقد القطنية وكثيرا ما يكون بدلها ضفيرة والعقد الهلالية اى المعدة البطنية
ويراد عليها ايضا العقد الموضوعة على الضفيرة التمسجية وتمازجها والعقدة
المعصية الصغيرة التى توجد احيانا عند ملتقى العظيمين السجافويين حسدا
رأس العجز وكذا العقدة الصغيرة الحنكية التى قد توجد فى القناة الحنكية المقدمة
ويضاف عليها بعض عقد مختلفة توجد احيانا على جذران الشرايين فتكون فيها
بدل الضفائر كالعقدة الموجودة على الشريان المتصل المقدم وعلى الجيب الجوف
وعلى الشريان الصدغى الخارج وذلك وشكل هذه العقد كلها غير منتظم
والغالب انها متصلة ببعض جذوع وفروع عصبية * واتجاه الخيوط
العصبية اللبية المارقة فى العقد المذكورة غير منتظم ايضا وهى متضاعفة التركيب
ويتردان تقذ مع الاستقامة من جهة الى اخرى * والجوهر القوي للعقد
المذكورة منضم بالخيوط العصبية المذكورة انضماما شديدا بحيث
يعسر انصافها عنها * والتاخران الجوهر المذكور فيها مختلفا للجوهر عقد
غير هذا النوع لانه فيها اكثر صلابة واعظم اندماجا ومرونة لاسيما فى العقد
البطنية المعدة وضافرها * وغشاء عقد هذا النوع خلوى متين لكن متناثر
لا تصل الى متانة الليقية الخاصة بالعقد الشوكية

(المبحث السابع فيما يتفهم بهما العقد)

اعلم ان كلا من الحبيلات العصبية وفروعها والاعصاب المتشعبة بالعقد يختلف
عن الاعصاب الآتية من التضاع اختلافا كثيرا فموضعا عن ان يتقص بجهها
مثل هذا الاخيرة كلما بدت عن منشأها وتوزع منها خيوط يشاهد انها تقص
وتزيد على غير انتظام وهو انه يحدث فيها امور الاول انها كلما بدت عن العقد

يتغير حجمها * الثاني ان قوتها تملك فتكون فيها اقل مما في غيرها فيسهل تشتها *
 الثالث ان غشاءها الظاهري يمتد على الاعصاب مسافة ما ثم يغيب ويكون
 غلاف الاعصاب ارق واشد انضماما بالجواهر التي عمافي باقي الاعصاب *
 واعلم ان الجوهر الباطن للاعصاب بجوهر العقد مركب من خيوط عصبية
 ومن جوهر لي منضابي يحمر يعسر فصل كل منهما عن الآخر حتى ان الخيوط
 او القروع المتخفية لتكوين الحبل يعسر فصلها عن بعضها * والظاهر ان
 الاعصاب العقدية تتكون من نفس جوهر العقد الا انها مستطيلة الشكل لان
 اعصاب العقد كلها ليست على حد سواء فاما الاسطوانية البيضاء وهي التي تضم
 العقد الشوكية بعقد العظيم السجائوي وعقد الاعصاب الحشوية وكذا اعصاب
 العقد الصلوية الالية من العظيم السجائوي والى العقد البطينية المعدية فانها
 لبياض ولونها واسطوانية حجمها اوليفية تركيبها وشدة متانتها تظهر انها متوسطة
 بين اعصاب الضعاف واعصاب العظيم السجائوي وهي اعصاب لينة رخوة
 مفرطة على غير نظام ولونها منضابي ضارب للحمرة * وزعم (اسكاليا) ان
 الاعصاب السجائوية قد تنفصل بالتشريح كغيرها وتصير خيوطا * واقول
 ان هذا غير ممكن لاسيما في الاعصاب المكونة للضغائر المارقية او المعوية

(المبحث الثامن في اوصاف العصب السجائوي)

اعلم ان العصب السجائوي الذي بين الاضلاع والحشوى الثلاثي حبل عصبي
 عقدي يمتد من الرأس الى الحوض ومتصل بواسطة فروع او جذور تسمى بمجموع
 الاعصاب الشوكية وبالثلاثي التنوي ومرسل فروعا كثيرة للاعضاء المنحصرة
 في التجاويف الثلاثة البذرة المذكور وطرفه الدماغية يتخذ في الجملة من القنطرة
 السباتية والجيوب الجوفية فتكون منه ضيقة فوق الشريان السباتي بل الغالب
 ان تكون منه عدة ومنها يرسل خيوطا صغيرة تنضم مع الزوج السادس ثم تصل
 بالقرع السفلي من عصب (ويديان) ويرسل ضغائر ثانوية على فروع الشريان
 السباتي الباطن ويمكن تتبعه الى العقد الصغيرة الكائنة فوق الشريان
 المستطرق المتقدم للحنج * وهو مكون من ثلاث عقد عنقية

والتي عشر تعدر في خمس عظمية واربعة عظمية ومن حيلاتها الاستطارية
الكلية على جاتي السلسلة العنقية ووجهها القدام * وكل عقدة على طوله
ترسل خيوطا همسية وحشية وجذور او خيوطا نسبية ولذلك شبه العصب
الذكور بالنهم الثباتي او يجذر فيخيل في احدى جهتي كل عقدة من عقده
جذيرات وفي الاخرى فربما وتسير كلها متباعدة على زاوية حادة او متفرجة
وفروع العصب المذكور توزع في الاعضاء التي في الوجه والعنق والصدر
والبلطن والحوض * وطرفه الحوضي مقوم من عقد صغيرة متوالتا
فيما طرافه مرسلين خيوطا دقيقة قرب الاث وبعض فروع الانسية ينضم الى
بعض الشرايين فتكون منه صفائر * وبعضها وهو القلب ينضم الى الحلق
المتوسط من الجسم فتتكون من انضمامه مع اعصاب اليه المتصلة عند
اوضاعه وتوسطه وهي الصفائر القرواية والبطنية المعدي وهذه الصفائر تحمل
بفروع العصب الرئوي المعدي ويكون منها صفائر وعقد نافذة ثم تنهي في القلب
والاظهر والفتحة الهضمية واعضاء التناسل والبول لاسيما شرايين هذه الاعضاء
وزعم بعض المشرحين ان هذا العصب مما لا يتصلح بالانضمام الذي دعاهم ذلك
مما لا يمتنع من بعض التقاطع الذي يوجد في بعض الانضمام لكنه لما لم
لم يجد التقاطع المذكور وانما ذلك كان فيما قاله نظر لان جذوره انما توجد
في الاعصاب الشوكية لا في العصب الودياني ولا في الريح السادس * وكان
فروعه تقاطع الفروع باقي الاعصاب كذلك تقاطع بعضها فيوجد بينها اختلاف
عظيم لانه يوجد فروع كل عقدة او عقدة عميقة خاصة * وكلن الماهر (سبحه)
يقول ان العظيم السجائوي عصب الشرايين لكونه يرسل لها خيوطا عديدة
وايضا قاله نظرا لانه كما يرسل لهذه يرسل ايضا فروع العنق والقلب والفتحة
الهضمية وغشائها الخاطي والفتحة الخاطي المسالك البولية والتناسلية
والاربطة حتى انه يرسل خيوطا لعظام السلسلة العنقية * ومن القرائن انه
لا يرسل شيئا الى الاوردة ولا الى الاوعية والغدد الليفية والاشيا الغنية
المصلية بخلاف العضل الطويلة التي للعنق والتي بين الضلوع والجانب الخارج

فانه يرسل لها خيوطا ايضا

(المبحث التاسع في اول ما يشاهد من هذا المجموع)

اول ما يشاهد من هذا المجموع هو العقد الشوكية واعصابها ثم يشاهد الخنق العصبي المشوى وعقده وذلك في الشهر الثالث من العلق * واما العقد البطنية المعديّة اى الاعصاب للوعوية اى هي بمنزلة جذور لها العقد فتخرجها شد بطن من العقد العنقية واعصاب القواد * وفي سن الشجوخة يتقصر لون العقد كلها وتكون باهتة بافقه عما كانت في سن الكهولة * واعلم انه قد وجدت العقد وحبيلات اعصاب العظم السباتوى في الاجنة التى ولدت بلا رخ وفي التى ولدت بلا رخ ولا شناع

واعلم انه لا يوجد اجموع العصبي الخاص بوظائف الحياة الغذائية الا في الحيوانات الفقرية لان العظم السباتوى في السمك خيط رفيع جدا وقد توجد فيه عقد قليلة او لا توجد اصلا وهو في الراحفة اظهر واوضح منه في السمك لانه في السمك يضم الاعصاب التى بين الفقرات لبعضها ثم يدخل في الجمجمة مصاحبا للعصب المخير * وانما في الطير فينفذ في جماجمها مصاحبا للعصب المخير واللسان البلعوى ويستطرق مع الزوجين اعنى الخامس والسادس * ويوجد فيه تقاطع ظاهر في العنق وذلك ناشئ عن كونه في هذا العمل محصورا في القناة الفقرية * وهو في الصدر عدى كثير الامتياز والوضوح ويمتد الى قران الذنب بخلاف باقى الحيوانات الثديية فانه فيها كما في الادمى ولا يختلف عنه الا قليلا

وقد ذكرنا ههنا (ميكيل) و(ويسر) ان العصب السباتوى يكون اصغر بالنسبة للجسم كلما كان الحيوان ازل رتبة من الادمى وفي الغالب ان العظم السباتوى والعصب المخير تعا كسان اعنى انه كلما كبرا احدهما اصغرا الا انهما يتناوبان في اتمام وظائف الحياة الغذائية لانهما معدان له وينبغي ان يعلم ان العظم السباتوى يعظم وهو كمال كان المجموع الدورى اتم واقوى لان لهذا العصب اختصاصا بالمجموع لذلك كورا كثر من غيره

واعلم ان المجموع العقدي يوجد في جميع الحيوانات القوية ويتكون منه مجموع خاص متصل بالمركز العصبي وهذا المركز متقدم عليه في النبوه وهو الحافظة على الحالة التي يكون عليها في الحيوانات الغير القوية وهو المكون ايضا لبعض المراكز الرئيسة كالضفائر القوادية والبطنية المعدية الشمسية المسماة بالحمية البطنية او الشراسيقية لاسيما العقد * اذا علمت ذلك علمت ان له دخلا عظيما في اتمام وظائف البنية وقبل الشروع في الكلام على وظائفه نشرع في الكلام على وظائف العقد تقول

(المبحث العاشر في وظائف العقد)

اعلم ان الماهر (ويطرس) اتخذ ذكران العقد المذكورة مستودعات للقوى الوظيفية وان العصب السجماوى وسطة بين المخ والقلب اعنى انه يوصل الاشارات الى القلب وهذا هو الصحيح من جميع الاقوال * وقال الماهر (ويونس) ان العصب السجماوى الذى بين الاضلاع واسطة يوصل الاحساس من المخ الى احشاء التجويفين اعنى الصدرى والبطنى وان العقد التى سماها بالضافر ممر كرفع عضلى وشبهه (لانيسرى) العقد بالقلب وقال انها ممر اجكز فاذقة * واول من سمى العظيم السجماوى بهذا الاسم هو الماهر (ونسو) وقال ان العقد ممر اكر اصلية اعنى كاستخاخ حقيقية صغيرة * وقال (ميكيل) ان لها جلة وظائف الاولى انها تقسم القروع العصبية الى فريعات * الثانية انها توصل القروع الى مسافات بعيدة باقتباعات شتلة * الثالثة انها تنضم جلة من القروع الى ميل واحد ووظيفته على ذلك (زن) وزاد عليه فقال ان القروع الاتية من جهات شتلة تكون انضمامها في العقدة الواحدة اكثر منها في الضفائر وقال الماهر (جونستون) انها كالاستخاخ توجد في اخاصية توليد القوى العصبية وتوصلها وكما هو للاعصاب الغير الارادية بها يحجب التأخير الارادى عن اعضاء الحركة الارادية كالقلب ونحوه وقاله في ذلك (هانز) واستدل بدليلين احدهما ان العضل الارادية تقبل اعصابا من العقد الشوكية * ثانياه حالت العضل الغير الارادية تقبل العصب المتحد وقول (اسكاربا) قريب من قول (ميكيل) واما

(زن) قال ان منافع العضاخلاط الخيوط العصبية لا تفضلها ثم انضمامها
ولن اعصاب الاحشاء تذهب من الاعصاب الشوكية ومن الزوج الخامس
والسادس ولا تنضم الا في العقد وهذه الاقوال كلها يمكن حصرها في قولين
احدهما ما قاله (ميكيل) و(زن) و(هاز) و(سكاريا) و(ليلو) وهوان العقد
الذي كورق ليست ماسة الا من هيئة وضع الخيوط العصبية وانتظامها على
الوجه المصروف وثانيهما ما قاله (وينزلو) و(جونستون) و(ليكات)
واقترحهم عليه الماهر (يشات) وعضده كل من (اونانريت) و(ريل)
(وبروسيه) وغيرهم وهوان العقد الذي كورة خيوط عصبية ذات انتظام وهيئة
تتبرهية وكل من الانتظام والهيئة خاص بها

وذكر الماهر (يشات) ان المجموع العصبي السجاوي مركب من جلة مراكز
او عقد متصلة ببعضها بخيوط عصبية وهذا ما يقال له العظيم السجاوي *
ويرى بالغ (يشات) الذي كور في اوردته العقد كل لكل عقدة ما بعضها لكن لم يتم
بالمجموع حيث لم يذكر اهيمته واما (ريل) قال ان العصب السجاوي يتكون
عنه مجموع خاص وسماه بالمجموع العقدي والمجموع العصبي الفذائي ايضا وهو
يتكون في الحيرامات القترية منتجما بالمجموع الخفي اى مجموع الحيات الخيولانية
بدون ان يكون ناشئا عنه وعوض ان يكون له مركز واحد تفرعت منه فروع كل
فرع صادر من كرافصارت له مراكز عديدة * الاول مكون من ضفائر او شبكات
توجد حول الشرايين وهي ثنائيات تفرع من امانها واحدة رئيسية وهي الشرايين
وهي عبارة عن مركز او خولقة عقد وضا نوافير وهذه الضفائر متصلة بالمجموع
الخفي الشوكي واسطة فروع وضا نوافير اتصالية * وبانتظام كل من طرفي هذا المجموع
من اسفل امام العنصر ومن اعلى بالزوج الخامس والسادس فبالخ تتكون
دائرة يضيئة الشكل تحتوى على العقد والضا نوافير ويدخل فيها بعض الاعصاب
الخفية لاجل الزوج الثامن وكل من الفروع والضا نوافير الاتصالية يتصل الاحساس
والادارة وهذا اعلى القول باله موصل جيد ويمكن ان يكون غير جيد وتعتبر العقد
اجسام عازلة فيخرج من ذلك ان هنالك مجموعتين عصبيتين ودائرتين لقوة العصبية

اللاهية الدائرة الحيوانية التي بها تدرك الاحساسات وتنشأ عنها الحركات بواسطة الارادة * وتأتيهما الدائرة الفذائية التي تكون فيها القوة العصبية دائمة بسيطة خفية * وتأثرات هذا المجموع تسبب حركات بدون ان تنتقل الى المركز الحيواني العصبي الا في حالة المرض لان الحبيلات والصفائر الاستطراقية توصل التأثير المذكور من المخ الى المركز الحيواني وعلى هذا فالعقد موصلة ايضا وبذلك يدرك الشخص التأثيرات المذكورة وتتدخل الحركات تحت استيلاء المركز الحيواني للمخ * وقال الماهر (ريل) يزوال اقتراد فعل الدائرتين في حالة نباتات التخلط الحيواني وحيث يتدبر المركز العصبي الشراسيني الذي هو مركز الدائرة العصبية الفذائية حساسا مع انه في الحالة المعتادة لا احساس له * وذكر الماهر (لوتانزيت) ان العصب العظيم السجماقوى ناشئ من المخ والتخاع معا لكن يخرج عن استيلائهما كلما زادت فيه العقد والصفائر لان الجوهر السجماقي الحمر الخاص بالاغصاب السجماقوية لا يوصل التأثيرات والتهيجات الا بعسر بخلاف الجوهر الايض * وقال (لوبر) قد ثبت عندي بالمشاهدات التشريحية والتبسيولوجية ان العصب المذكور يتكون عنه مجموع خاص له مركز خاص غير متعلق بالمخ وقال (ويتزير) و(يشان) وغيرهما ان التهييجات التي لا يحدث في الشخص شيئا تظهر بخلاف المهييج القوى كالمسائل الجلواتي فانه يحدث فيه آلاما وتشنجات وقال (بروسيه) ان العصب السجماقوى مجموع خاص اى مركز احساس خاص يتصل ببعض التأثيرات الباطنة للمخ وبموجب ذلك تتأثر العضل الارادية وهو وحده يؤثر في الجنين وبه يكون فعل اعضاء الافراز والتغذية وبه يتنبه فعل القلب * ويتدخله الى المخ وكثيرا ما تحدث عنه حركات غير ارادية * ويحدث عنه في الاجنة التي لا تخضع لها حركات عضلية بسبب تأثيره في الاغصاب الشوكية وبعد الولاد يتأثر في المركز العصبي ويتصل به الاحساس الباطن وبذلك يحصل ارتباط عظيم بين المخ والاحشاء تتولد عنه ظواهر عديدة وفي جميع الازمنة هو الذي يستولى على فعل الاوعية الشعرية وعلى التغذية بالقوة التكوينية الانسانية التي سماها (بروسيه) بالقوة الكيماوية الحيوية

(المبحث الحادى عشر فى هذا المجموع هل هو متعلق بغيره ام لا)

معظم اقوال المشرحين ان مجموع التغذى المذكور غير متعلق بغيره لكن الجزم بقول منها خطأ لعدم ما يبرحه * وشكها فى ذلك قول من قال ان العقد حاصلة من انتظام تشريحى خاص بها * وحيثئذ فالصواب ان يقال ان المجموع العقدي ~~مستقل~~ منفرد متصل ومعنى منفرد انه منفرد بوظائفه وان كان يرى فى التشريح اتصتص او متعلق به على حسب الاحوال المختلفة المذكورة والظاهر ان وظائف العقد تنقيص تأثير المركز العصبي الفنى الضاعى فى الاعصاب العقدية بل ابطاله رأساً وكذا تنقيص قىل التأثيرات الى المركز المذكور او ابطالها بحيث ان المجموع العصبي الضاعى يصير منفرداً عن فعل المجموع الحيوانى بسبب فعل العقد وان العقد هو الجامعة بين القوى العصبية الآتية لها من الضاع او من تولد بعضها من بعض لتنتقل الى الاعصاب والاعضاء التى توزع فيها بلفظ * ووظائفها تختلف باختلاف منسوجها الى عند قمار الاول بحسب اختلاط الخيوط الضاعية * الثانى بحسب اختلاف الجوهر الثانوى * الثالث بحسب اختلاف غشائها الظاهر لغنى بحسب كونه منديجاً ~~كثيراً~~ او قليلاً او متورماً او غير متورم فان المشاهدان تداخل الخيوط العصبية واختلاطها يكونان فى عقد العصب السباتوى اكثر منهما فى غيرها وكذا انما سلك الجوهر الثانوى وانضمامه ومثاقفه بالتصاقه بالجوهر الباطن بخلاف العقد الشوكية فان الخيوط العصبية فيها تكون مستقيمة بدون اختلاط * والجوهر الثانوى غليظ كبير ينجو ~~بجزء~~ يميز عن الخيوط ولذلك قيل ان هذه العقد لم تكمل كغيرها حتى زعم بعضهم انه ينبغي عزلها عن نوع هذه العقد * مما هو وظائفها تشكلت فيها والنزى يظهر انما لا تنقص الوصيلتين العصبيتين وان لا يمكن اعتبارها كاصول الاعصاب المحركة والحياسة العامة لان الجذر المتقدم من الاعصاب الشوكية خارج عنها

(المبحث الثانى عشر فى منفعة الخييلات العصبية)

اعلم ان منفعة الخييلات العصبية العقدية هى توصيل التأثير العصبي لكنها

تختلف في ذلك عن الاعصاب الاخر المخالفة لها الشدة شيمها بالعقد لان الحيللات
المذكورة غير جيدة التوصيل فلا تسرى فيها التهيجات الميجانكية
او الكيماوية بخلاف التهيج بالسائل الجلوواني فانه يسرى فيها ويحدث
احساسات تارة واحساسات اخرى ومنه في ذلك التهيجات المرضية كالعديبة
والحالبية ونحوها * واما وظائف العصب السجياتوى فهي الاستيلاء على
التغذية والافرازات وتوزيع القوة العصبية في القلب والقناة الهضمية واعضاء
التناسل والبول * والارتباط السجياتوى بين جميع الاعضاء الرئيسة
تتم جميع الوظائف المختلفة بدون دخل للارادة وادراك الاحساسات ولكون
العقد المذكورة تقوم مقام مواد تطفئ انتقال التأثير العصبى تكون فيه
كما اكرقوى مخصوصة تزيد لطيف توزيع هذه القوى * وما ذكرناه يعلم ان
هذا العصب يكون مجموعا خاصا في مجموع العصب العام في الجسم وله فعل خاص
مخصوص في الفعل العام وكل من هذين المجموعتين العصبيين مرتبط بالآخر فيؤثر
كل منهما في الثاني لا سيما في الاحوال المرضية

وقد ذكر الماهر (لويسين) عددة مشاهدات غريبة بالنسبة للتغيرات المرضية
في العقد والاعصاب السجياتوى * منها انه شاهد التهاب العقد الهلالية في
البطنية المعديّة في بعض احوال الامراض العصبية البطنية المزمنة وفي السعال
الششبي والتيتنوس * وشاهد ايضا التهاب الاعصاب القوادية والثوية
في احوال مختلفة * ومنها الماهر (اوتاريت) شاهد التهاب العصب المتصبر
والسجياتوى والقوادى في السعال المذكور * وان الماهر (دونيكاي) شاهد ان
حجم الجزء العصبى السجياتوى البطنى صار مثل حجمه المعتاد ثلاث مرات او اربعا
ثم ان الاعصاب السجياتوى تزيد حجمها كغيرها في احوال افراط التغذية
ويتقص في الضمور البسيط وكذلك في الضمور الناتج من التولدات العرضية
المرتبطة في نسج عضوم او زيادة على ذلك فكثيرا ما يظهر ان الامراض البطيئة
والصدريّة نتيجة عدم انتظام فعل العصب السجياتوى * وهناك امراض
كثيرة تحدث من الفعل الغير الطبيعى لهذا العصب على المركز العصبى الخفى

(الباب الثاني عشر في التولدات العرضية)

اعلم انه يشاهد في البنية البشرية تولدات عرضية تارة تكون خطية وتارة
تجمعات وتارة المنحبة وتارة حيوانات حية وكلها لا تكون جزءاً من البنية
السلجية اى المنتظمة بل هي من جهة الامراض * واتماذكناها فانساع الاختصار
لتكميل ما ذكرناه لكل مفسوج على حدته من خصوص التغيرات والتولدات
الخاصة به وكثيرا ما يشترك فيها كثير من اجزاء البنية ومعرفتها كلها مهمة جدا
لكل طبيب ومشرح لانها كثيرا ما تعرض في الامراض * ومن حيث ان
التشريح لا يتسرع على من مات من غير مرض الانادرا والغالب ان يكون فيمن
كل من مريضاً كان المشرح في كل مرة واجدا لتغيرات عضوية وتولدات عارضة
فعلينا ان نعرف ماهي التولدات وما نوعها وفي هذا الباب فصول

(الفصل الاول في الاخلات العارضة)

نذكر كذا فيما سبق انه قد تتغير كية الاخلات الطبيعية او خواصها * والان نذكر
انه يوجد بعض اخلاط مخالفة للاخلات الطبيعية اختلافا كبيرا * ومن
ذلك القيح ومن حيث انه اشهر الاخلات التي توجد في البنية واعرفها تبدأ بتخرجه
وشرحه فتقول

(المبحث الاول في القيح)

القيح خلط عرضي ينتج من افراز مرضي يسمى قيحا وهو مركب من كرات
تشاهد بالنظارة المعظمة شبيهة بكرات الدم وقد نظرها (هوم) ساجحة في وسط
سائل يحسب كجوده بوضع محلول كلورايدرات النوشادر * ولون القيح
المذكور مصفرا او ابيض وعلى كل فهو معتم وقوامه كالكتاة المعروفة بالقسطة
وكل من قوامه ولونه يختلف باختلاف مقدار الكرات بالنسبة للجزء السائل
وهو اقل من الماص في طعمه بعض ملحوظة لا تارقه ورائحته ضعيفة خاصة
الانها قد تختلف * واذا وضع في الماء سب فيه واذا حرر لم يخرج بالماء
واشرفه في بعض منه الماء بخلاف المادة المخاطية فانها تنفوق على سطح الماء *
ولذا حرر صارت ندفا متنية * وهو يجمد بالحرارة وبالجوامض او الكحول

والطويات تصير له باخيطيا وتذوب * وقال الماهر (شويلبيه) انه مركب من مادة زلاية ذات هيئة خاصة ومادة خلاصية واخرى وسمة ومن الصود وكلو روره وفوسفات الكلس واملاح اتر * وهو كثير التشبه بمصل الدم بحيث انه لا يخالفه الا بخاصية المادة الزلاية وبالمادة الخلاصية * وقد لا يذوب في الماء ولا باضافة حمض الكبريتيك خلافا للمادة المحاطية * وان محلول القلوي الكاوي يذيب كلا منهما * واذا اضيف عليه ما مرسب القمع وحده * وهذه الاوصاف الكيماوية وغيرها ليست محققة فيه كالذي يحصل من الماء وحده لاسيما التي تظهر بالنظارة المعظمة * وكل من اوصاف القمع الطبيعية وخواصه الكيماوية ليست في جميعه على حد سواء فذلك يمكن اقسامه الى قمع كالكتشاء متعائل الاجزاء وهو القمع الجيد والى قمع مصل مدم او مادة مصلية قبيصة * والى قمع زلاى محاطى قبي الشكل والى قمع ندفى اى عجب والى قمع مقبهد ويمكن اختلاطه بدم ومصل ومادة قلبية ومادة عسنة واقسجة عارضة وحسبات او مادة معدية ونحو ذلك * وقال الماهر (برسون) انه مركب من اوكسيد حيوانى ايضا معتم قليل الانحلال ومن سائل شفاف يشبه مصل الدم يكون حاملا للحمض الحيوانى لامتزاجه به ومن كرات صغيرة جدا لا تحصى ولا تتر الا باليد ككر وسكوب وما يشاهد فيه من الاختلاف ناشئ من اختلاف مصادر المواد المذكورة وما يوجد فيه من الجواهر فعلى سبيل العرض

(المبحث الثانى فيما يكثر فيه حدوث القمع)

اعلم انه يمكن حصول القمع في معظم الاعضاء واكثر ما يسهل ويكثر فيه حدوث القمع هو الغشاء المخاطى لانه اذا ترفيه مهبج مدة ساعات تتغير خواصه الطبيعية وتغيره خواص القمع الطبيعية والكيماوية ومتى خف تاثير المهبج المذكور حتى اقطع يشاهد عكس ذلك اعنى ان خواص القمع تتغير تدريجيا حتى يعود القمع مخاطيا كما كان * ويصعب تعقب الغشاء المخاطى للمذكور لاجرائه خفيف وانتفاخ واندرفس ومثل الغشاء المخاطى في ذلك الجلد فانه متى هيج وزالته

بشرة تقيح سرعاً فان استمر تقيحه او تكرر وقتاً فوقتاً اكتسب هيئة التقيح
المحاطي المتعب * واذا كشف التقيح التلوي باستئصال بعض الجلد
لا ينف منه دم كثير واذا وقف التزيق تسيل منه مادة مصلية تنكسب حقة
التقيح تدريجياً وتغطي سطح الجرح ببطقة من مادة عضوية وتصير وعائية ثم تنطفي
بجبوب * واذا هيج التقيح المذكور بجسم غريب ما كثافه او بسبب غير
معروف التهاب وتكون التقيح في حركته التلغيموني المتكون في مثل هذه الحالة
ويكون محصوراً في النشاء المذكور ويكون امتيازه ووعائته على حسب قدمه
وجده وبقد التقيح التلوي الجوار له قبوله لسريان الاخلالما اجتماع
في خلاياه من المادة * ويقرب من هنا ما يحصل في الاغشية المصلية عند
تقيحها وتصير كثيرة الوعائية وتنكسب مع طول الزمن هيئة الاغشية المحاطية

(المبحث الثالث في اصل التقيح ومحل اتيانه)

اعلم ان اصل التقيح آت من ذوبان الاعضاء الملتببة كما قاله الماهر (وهو هار)
خلافاً للماهر (برنجل) و(جابر) فانهما يقولان انه آت من تغير مصل الدم وقد اشتر
العمل على هذين القولين مع تخالفهما مدة طويلة وكل من الاطباء اخذ منهما على
قدر فهمه * حتى جاء الشهير (مجبسون) وقال ان التقيح يتكون اولاً في الاوعية
ثم يخرج منها على هيئة اخرار زواضه على ذلك (مرجاني) وواقعهما (برجان)
(وهرتير) وقولهم هو المشهور الآن * وعلى كل فالقيح انفراد مرضي يسبقه
التهاب وفيه يحدث عن غير التهاب ونارة يكون كثير الطهور ونارة لا * هذا
وان كان (مهرن) يقول يحدث التقيح بدون سبق التهاب لا يعني بذلك الا التهاب
المحسوب بالشرح * ومن المعلوم انه يمكن حصول التقيح في الاسطح بدون
تقرح وانه يوجد في التقيح الغير الاتهابي ولغات جلدية والتصاقات نشأت من
الالتهاب كما هو معلوم فان التقيح في البنية المتنازيرية لا يكون غالباً مسبوقاً
الا بالتهاب عز من حنى مع انه يكون موجوداً في البنية
فان استمر التقيح مدة طويلة وصكان في محل واسع فتح وقام مقام
لغرازهم نسباً على ذلك لا ينبغي احداث تقيح بدون تأمل وبسبب يقتضيه

في عمل المادة المصنوعة
 منها * فكلما كان الجسم (المادة) ان القوي اذا اجتمع في جسم واحد
 الالتصاق به يكون نفعاً ويعني بمادة الالتصاق المادة العنصرية التي تكون
 جلد جلد

(الفصل الثاني في التجمعات المصنوعة)

التجمعات المصنوعة اجسام حلبة تتكون في الاخلط المصنوعة في التباوير
 والمستودعات والقنوات بشرط ان تكون كلها مغطاة بغشاء مخاطي ويصعب
 تكوينها دائماً تصغير تركيب السوائل التي تكون فيها وهذا يتفاوت في الطهور
 والتفاوت في هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في الحصىات المعوية)

اعلم انه يتدرج وجه الحصىات المعوية في الادي وان وجدت يختلف حجمها
 في الصغر والكبر ويختلف عددها وهي مستديرة وايضية وتكون صفراء او حمراء
 ونقلها التوي بالنسبة لغيرها من الاجسام الصلبة ٤٠١ واصل فواتها التي تبقى
 على الاما حصة صفراوية وتجمد من المادقا شظية او جسم غريب وهي تكون ضمن
 طبقات مركبة من جواهر زرقا لاسيا فوسفات الكلس ومن قليل من جواهر
 حيواني * وقد يكون كل من الاجزىة الحاطية والذهنية محتوي على تجمعات
 تتفاوت في الصلابة * وقد جعلوا امثلة ذلك الحصىات الصغيرة التي توجد
 في الصمة الدمعية وفي الوزير والقنوات الدمعية والكيس الهامي والتدد
 العاية وقنواتها وفي البنغراس والبروستاتا فانها مركبة من فوسفات الكلس
 ومادة حيوانية

وكثيرا ما ترى الحصىات المذكورة في المسالك الصفراوية وقد توجد في القنوات
 المرارية او الكبدية اي الصفراوية او في القناة المعوية * ويتدرج ووجوها
 في اصول القناة الكبدية داخل الكبد وكل من عددها ونحمتها مختلف متوجد
 من واحدة الى آلاف في الحرارة ومن حجم حبة قمح الى حجم بيضة دجاجة

ويختلف كونهما فقد تكون بيضاء وقد تكون صفراء او حمراء او سوداء وسطحها
يكون مستديرا او ذا السطح صغيرة ناعمة او خشنة وكثيرا ما يختلف قوامها
وتقلها النوعي من عشرين جراً من مائة الى خمسة وثلاثين * وقسمها (وتبر) الى
ثلاثة انواع * مخططة * وصفيحة * وذات قشرة وكل منها اذا وجد في الادي
يكون من الكالسيوم الكولسترين ومن مادة صفراوية وقليل من اليكروميل

(المبحث الثاني في الحصىات البولية)

الحصىات البولية توجد في حويض الكلا وفي الحالب حتى عند اقتساحه
في المثانة وتوجد في قس المثانة وفي قناة مجرى البول وفي قنطرة الصكرية
وفي القنوات البروستية وفي التجاويف والمسال البولية الهارضة * وفي محال
صغيرة من المثانة كتيافاتها فاما حصة الحويض والكؤوس الكلوية فتشكلها
كشكل محملها وتكون ذات فروع كفروع المرجان * والحصىة المثانية اكثرها
حصولا وهي نادرة تكون مفردة كما هو الغالب ونادرة تكون متعددة لانه قد شوهد
انها كانت اكثر من مائة ويختلف كل من حجمها وعددها فيكون حجمها من
قنطرة الى حجم رأس الجنين لتمام الاشهر وتقلها من قنطرة الى ستة ارطال فاكثر
وشكلها اما مستديرا او مسائري وقد يكون مثلث الاسطح وقد يكون مربعها
وقد يكون اسطوانيا وقد يكون مكعبا وغير ذلك * وسطحها قد يكون أملس وقد
يكون خشنا او ذا حل * ويختلف كل من لونها وقوامها ايضا

وفواتها اما ان تكون مكونة من دمل آت من الحويض الكلوي او من دم متجمد
او نقي مخاطية او جسم غريب * وقد تكون ذات طبيعة واحدة ومكونة
من طبقات متراكمة على بعضها وهو الغالب وقد تكون متشابهة لقد تكون غير
متشابهة وقد تكون مختلفة او مختلفة الطبيعة وبدون طبقات * وهي
مركبة من جنس البوليك * والوكسيد مثالي * وفوسفات الكلس
وبولان التوشادر * وفوسفات التوشادر الغنيبي * واوكسالات
الكلس * وكوبونات * ومن السليس * واوكسيد الاكزاتيك * ومن
مادة ليفية * واخرى مخاطية * ومن فوسفات الحديد * ومن

المركبة **•** ما ذكره في المركبة **•** والجلد فنه الجواهر كلها
 وجميع الكائنات **•** والجلد فنه الجواهر كلها **•** وقد تكون ثمانية وقد تكون
 ثلاثية واربعة واربعة **•** واكثر ما يوجد فيها الحسبان الحسية البولية
 ثم القابلة للذوبان **•** وهي المركبة من فوسفات النوشادر الغنيس والكلس
 ثم الحسبان الصلبة (أي الصلبة التي كالخزاف من التين) المركبة من لو كسالان
 الكلس ثم من طبقات متتمة من حض البوليوك والوكسالان الكلس ونحوه **•**
 واما المركبة من السليس ولو كسيد الثنائي ولو كسيد الاكرايتك واليدين في
 امدوس الكل وجودا

(المبحث الثالث فيما يوجد في الحويصلات النورية)

اعلم ان هذا قيل بوجود حسيات متحدة لونية الشكل في الحويصلات النورية
 من الكود وفي بوق الرحم من الاناث وما وجد كذلك يكون متكونا من اجزاء
 لينة متعظمة **•** ومع ذلك قد يوجد في الرحم حسيات مركبة من فوسفات
 الكلس متراكمة على جسم غريب **•** وقد وجدت منها حسيات في القنوات
 اليين من الثدي

(المبحث الثالث في الانسجة العارضة وفيه مباحث)

(المبحث الاول في تعريفه)

يطلق لفظ النسج العرضي على العضو الذي يحدث في الجسم المي ويتقسم الى
 نوعين احدهما النسج الشاه للنسج السليم وثانيهما النسج الشاه **•** وهناك
 نوع آخر متوسط بين النوعين المذكورين اعني انه لا يشبه ما في نية الاذي ويشبه
 بعض انسجة في غير من الحيوانات
 وهذه الانواع تارة تكون منفردة عن بعضها والقالب ان تكون مجتمعة او منفردة
 وصكنا ما تصاحب الاخلط العارضة حيوانات حية او اخلاط اخر متغيرة
 او انسجة متغيرة ايضا

وقال الماهر (دويونون) و(كرويليه) وغيرهما من المشركين ان هذه الانسجة
 آتية من استحداث الانسجة الطبيعية الى حالة اخرى **•** وهو الانسجة الخلية

التي يشبه الاستثنائية والاستمالة الى غير المشابه استمالة قاسية خلافا
 (لوهوتير) و(البرتيق) وغيرهما فانهم يقولون انها تولدات جديدة وهذه المسكة
 من العضلات التي يصير تغييرها الان الظاهر ان القول الاخير هو الاصح
 واعلم ان الاستمالات الحقيقية نادوة بجملة لا تحصل الا بين الانسجة الصلبة
 المشابهة متشابهة كغيرها من المتشابهات في الجسم كغيرها من المتشابهات في الجسم
 في جهة تولد التي استمر متغيرا للهواء كما ان الجلد اذا جنح الى البياض عقب
 التهاب يصير غشاء مخاطيا * ومن هذا القبيل ما يشاهد في الثجبر حيث ان
 جذورها تستعمل الى فروع اذا برزت الى الخارج والقروح اذا دقت في الارض
 تستعمل الى جذور لكن معظم هذه الاستمالات ليس الا تولدات ولذلك كان
 غشاء الانعام غشاء مجديا وليس ناشئا من استمالة النسيج المتحرى مثال ذلك
 سرطان عنق الرحم فانه ناشئ من مادة جديدة التكوين مرتبطة في منسوجه
 قبيل البياض وتضغط عليه فتوجب ظهوره لانه ناشئ عن استمالة النسيج كما ذكرناه
 انما

* (المبحث الثاني في النسيج العرضي المشابه) *

هذا النسيج يشبه النسيج السليم في الادى شبا قويا فيكون قابلا للتغير مثله
 او اكثر منه وهو على قسمين احدهما ناشئ من النضام حافى المرح اوضب
 قد جوهر من البنية * وثانيهما ناشئ من فولد عرضي وقد تقدم
 الكلام على ما في كل منسوج على حدته * واما غير المشابه فيكون من
 النسيج المذكور ولكن لا يصل الى دوجته في التمسك وذلك كالاتصالات
 والتولدات الجلدية العرضية وتولد النسيج الابيض المعتم المتدجج الرخو
 والتولدات التي تكون نصف غضروفية والتعضلات الترابية والجحيرة والتولدات
 القرنية وشحمها * وكذا التولدات الصدفية الشبيهة بغضات السمك وهذه قد
 شوهدت في جذران الايكار والصفايح القطرية ولحموها

* (المبحث الثالث في النسيج العرضي الغير المشابه) *

اعلم ان النسيج العرضي الذي لا يشبه انسجة البنية السليمة لا يكون الانسجيا

مريضاً وله أفراد كثير تها أكثرها وجودها في الدرن والاسكيروس والمادة
 الشبيهة بالنج والملائوس أي المادة السوداء وبقيت طه أفراد لا توجد
 إلا نادراً مستحكمة عليها غلب الكلام على هذه * والتي يقرب العقل أن هذا
 السليم يكون أولاً سائلاً لكن لا يشاهد إلا وهو صلب ويخر على صلاته مدة
 تختلف بالطول والقصر نسي مدة التكوين * وبما يمكن مقارنته بالحيوانات
 النباتية وفي تلك الحالة لا يحدث عنه إلا الميغناكي وغلب ما يوجد منه يكون
 ذا أوعية ثم يلين ويتغير تركيبه فيكتسب سيولة وشبه الماهر (سيل) في تلك
 الحالة يموت جزئاً من جسمه في تحدث عنه الأم حادة تختلف بالقل والكثرة وقد
 لا تحدث * وقد يحدث عنه تبيح والتهاب في الأجزاء المجاورة له وبذا عنه
 فساد في البنية لاسيما في الأخذية حتى أن ضرره يصل إلى تغذية العظام وحينئذ
 يأخذ في الامتداد والكثرة * وأصله غير معروف * وقال بعض الأطباء
 انهوراني وقال بعضهم هو خلق إلهي عن سوء الخلق التكويني أو هو موجود
 عضوي يتولد في الإنسان ويموت قبل موته أو هو تولد فيج من التهاب والتبيح
 وفقد ذلك * وهذه الأحوال كلها أو علم أكتها تتفاوت في القوة والضعف
 وعلى كل حال فهذا السليم يكون على هيئة كل منغزلة أو مكتبة أو على هيئة
 ارتشاح في نسيج الأعضاء وغير ذلك * وقد لا يوجد منها إلا واحدة وقد تكون
 متعددة فلكها منضمة مع بعضها أو مع غيرها من التولدات المرضية أو الانسجة
 أو الخلط المتغيرة * وفي هذا البحث مطالب

(المطلب الأول في الدرن وهو القسم الأول)

الدرن نسيج مرضي وهو دون غيره من الانسجة المرضية المتأخرات أكثر خطورة
 وسجدهم بالدرن الخنازيري لكونه يوجد في معظم الأحوال الخنازيرية
 وهو يوجد كتلا منغزلة أو ارتشاح كالتشم وفي تكمونه يكون كله لأم
 لكن لا يشاهد إلا آثار تسع جوهره ثم يصير منجاً شفافاً نصف غشري وفي هذه
 أول درجات المنغزلة منه وحينئذ يكون مقواماً من حب نكح الدخن يأخذ
 في العظم تدريجاً والغالب أن جوده تضم إلى بعضها حتى يصير في كتلة

اعلم أن الدرن في اللغة هو
 الوسخ النجس الذي لا يطيب
 الطهارة على غند صغيرة
 تظهر في البنية وصاد
 اصطلاحاً لهم ولا
 شاحنة في الاصطلاح

تصير معتصرة من مركزها سهلة للتفتت * وتغير اللون والقوام يحصل
ايضا في حال الارشاح وهذا الحال هي السماء بحالة التكون ثم تلين تدريجيا
حتى تسيل كما تقدم * وفي هذا الدور والادوار السابقة تتولد غالباً عدة
جواهر درنية تكون على هيئة كتل وارتشاح ثم تلين مادقا لدون لبنا تاما او غير
تام وتصل الى قيع او يذف يستقرغ باقتراح الجلد والغشاء المخاطي وقد يتصل
وقد يبقى على ملتبها متقرحا وقد يبيض ثم يضمحل * وقد يكتسب
الغشاء المبطن لحملة هيئة منسوجة نصف مخاطي او نصف غضروفي فيبقى
من ذلك ناصورا جاف مستمر وقد لا يوجد فيه الامادة سهلة التفتت بقرب العقل
انها جسيمة دون استمر بدون تفرح * وهذا الكتل الدرنية لا يوجد فيها اوعية
لان الدرن حال الارتشاح يضغط على الاوعية ويسدّها فتزول * ومن الكتل
الدرنية ما يكون بطيئ النمو وما كان كذلك يكون مغلفا بغلاف رخو لزج او خلوي
او غضروفي بل ربما كان عظيما * واعلم ان المنسوج الدرني المذكور يوجد
في جميع الاعضاء لاسيما الرتين والنسيج الخلوي سواء كان طبيعيا او عرضيا وعلى
اسطح الاغشية المصلية لكنه يكثر في الاغشية العرضية وعلى السطح السائب
من الغشاء المخاطي لاسيما غشاء الامعاء ويوجد في العقد الليمفاوية والغدد
والطحال وفي العظام والمنسوج العضلي وفي نسيج القلب والدماغ والخضاع
الشوكي وفي الاورام المركبة وقد شوهد وجوده في جميع الحيوانات القرية

(المطلب الثاني في الامادة الشبيهة بالملح وهي القسم الثاني)

هذه الامادة يولد مرضي كثير الحدوث في البنية وطالما التفتت على الاطباء
المتعتمين هي وكثير من التولدات المرضية لاسيما الاسكيريوس بالسرطان
ولم يفرق بينها ويسم كلا منها باسم خاص الا الماهر (لايتك) والشهير (بيل)
فانهما مما يها هذه الامادة بالسرطان الخبي وبالالتهاب القطري وهي توجد كتلا
عامة في الغلاف او مغلقة او على هيئة ارتشاح غير محدود * وقبل نضجها
تكون كتلها محتبنة اللحم فيكون بعضها اخصيا وبعضها اخصيا وعادتها ان تكون
كحمار ريج الملح وسيفتد تكون متانتها كثافة جلد البقر ومع ذلك تكون نصف

بمخاطفة بضاء او ربد او قصوصها تكون منضمة اليها فيسج خلوى غير تام مغرط
 الاسترخاء ثم تختلط ببعضها * ويوجد في كل من جوهر المادة المذكورة
 والنسج الخلوى اوعية دقيقة كثيرة ضعيفة الجدران مثبتة فيه وفي المادة الخفية
 المذكورة * ومتى تمغوها ايض بعض محال منها ايضاً ما مورداً او ما تلاً
 الى البتصجية وهذه الحال قد تكون كبيرة او ككت ونسجها حيث يشبه نسج
 المخ الا انه اقل التثاماً وقاسكاً منه ومع ذلك يختلف قوامها فيكون متفاوتاً حتى
 في الكلبة الواحدة وهذا الاختلاف يشبه اختلاف درجاة اجزاء المخ * فان
 لم تكن كتلتها محاطة بغشاء استميز كانت مغشاة ببطقة من نسج خلوى رخو *
 وقد يكون بعضها ذا غلاف نصف غضروفي مبطن بنسج خلوى رخو وعائى
 كالاول * وقد يكون غير تام التكوين * وبالجملة فالظاهر ان تكوينه
 يكون تابعاً لتكوين المادة المذكورة * اما ارتشاح المادة الخفية المذكورة
 فهو كثير الحصول لاسيما في نسج عنق الرحم لكن يكون قبل نضجه قصيراً جداً
 وبلين حتى يصير قوامه كالعصيدة والورد اللون وحيث قد تغبر الازوية
 فيرتشح النسج الخلوى بدم يشبه الدم المنصفي في الجوهر الرخو في داء السكته
 ثم يجمد جزئاً من الدم ويمنص الجزء الآخر وقد يتكون حوله غشاء كالكييس *
 وقد يكون الارتشاح الحاصل في النسج الخلوى المحيط مصلياً وقد يكون
 في جوهر المادة نفسها قسيل ويبقى لونها لبناً * هذا ومع كون المادة
 المذكورة تشبه المخ شهاقوا فانهى تخالفه في الطبيعة * وقال الماهر (ووفوار)
 ان نسج هذه المادة ثنائي عن انصباب مادة عصبية متى لانت وكنت معرضة
 للهواء تلون سطحها بلون سنجابي او مخضر وصارت تمامتها واحياءاً تزول المارحة
 تسقط قطعاً كالانسجة المتفتنة وهذا القول مما لا يلتفت اليه * ويكثر وجود
 هذه المادة في البنية لاسيما وقت لينها الا انها تكون اقل من المادة الدرية لكنها
 تميل الى الاتساع تدريجاً وهذا المرض لا يبرأ من نفسه * ويمكن وجوده
 في جميع الاعضاء فكثيراً ما شوهد في الثديين والغضبتين من الخركود والرحم من
 الاناث وفي الكبد والرة والمخ واغشيته وفي المعدة بل وفي العظام وسمماؤها

الباطني وفي الاغشية الجلدية والمخاطية والعصل والغدد والعقد الليفية والانسجة
والنسيج الخلوي العام

(المطلب الثالث في الاسكروس وهو القسم الثالث)

اعلم ان النسيج الاسكروسي اقل حدوثا من سابقه وكثيرا ما يلتبس احدهما
بالآخر ويحكي كل منهما بالسرطان كما ذكرناه آتيا والفالب في هذا النسيج ان يكون
كتلا منعزلة عن بعضها وقبل نضجه يعسر امتيازه عن الدرن والمادة الشبيهة
بالخ وكله صلب الاله يتفاوت في الصلابة فانه ما يكون كالغضروف ومنه ما يكون
كجلد البقر ومنه ما يكون كثوام الاربطة التي تكون بين الفقرات * واقاحل
يسن مشروط سمع له اذ يزولونه ايض اوسخباي حرقا واصغر اولالون له وهو
نصف شفاف وكله غير منتظمة الشكل * ويندر ان تكون قسيوة والغالب
ان طبيعتها واحدة * وقد يكون باطنه منقسما بجوار ليفية او خلوية وقد
يكون نسيج باطنه مشعبا بانتظام كنسيج باطن البجر والقمل وقد يكون خلويا
واحيايا يكون غير منتظم * ويندر ان تشاهد فيه اوعية متغيرة عنه * ومتى
لان صاوقوامه كالمربي او المرق البارد المتخرج المشع بالشم * وقد يكون
كشراب لالون له او مصفرا او مخضرا او سخبايا او كدرا كالون الدم او اصفر مبقعا
بدم وقوامه حيثئذ يكون صغيا او عينا او عسليا * وهيئة مختلفة قبل
النضج وحال الفين وقسمه الماهر (يل) الى خمسة انواع سرطانسة او متة وذكر
الماهر (ابرنق) ان قخته جلة انواع من السلع اللعية وقد يكون لينة جزئيا
وحيثئذ يكون على هيئة القصاصات وقد شاهدت حالة من احواله قبيحة لي منها
ان ما يظهر في الانحطامات انما هو جلد عمال صغيرة بقي سليما ومظفر وع سطحية
غير منتظمة * وقد شوهد الاسكروس في اغلب الاعضاء بل في اغلب اجزاء
الجسم

(المطلب الرابع في الملاوس اي المادة السوداء وهو القسم الرابع)

قد هي المخمر (اليجر) عندها المادة بالسرطان الامود وهي نسيج مرضي يعرف
بسواد لونه وشاهد بعض الاطباء في الادميين اولالون في غيرهم من الحيوانات

لأنه الماهر (لايك) بالملانوس وهو مادة توجب كتلا منعزلة عن بعضها طارية أو مغلقة وقد تكون على هيئة ارتشاح أو صقائح توجد على سطح الاغشية * وكلها مختلفة الحجم قد تكون من حجم حبة ذرة إلى حجم جوزة ويوجد منها كثير في الشص الواحد وقد تكون قليلة وفي كل منهما قد تكون منتظمة الشكل حلبيته أو صيته وقد تكون كصفائح ملتوية أو متكرشة وقد تكون منضجة لبعضها مغلقة بفسج خلوي تتبعه الاوعية ولا تدخل في جوهر المادة ولونه اما اسود أو اسمر معتم * وهو لا رائحة ولا طعم وفيه بعض متانة وغلاسك ويجرد النظر يظهر لرائي أنه متحد الطبيعة لكن اذا فرغ عليه باليد لا غيرها ثم غسل بالماء اسمر الماء اسود وقد الجوهر لونه وصار سفياسا قاتما وقد يتكون على سطح الاغشية الخاطية أو العضلية ويكون كصفائح * وقد يكون مرتشحا في هذه الغشاء المخاطي والاغشية العرضية والعقد ونحوها * وقد امتحن بالجوهر الكيلوية فوجد مركبا من مادة ملونة مسودة تذوب في حمض الكبريتيك الضعيف ومن محلول كربونات الصود ويتلون كل منهما بالحمرة * ومن قليل من الزلال * ومن كلورور الصود يوم وكربونات * وفوسفات الكلس * واوكسيد الحديد * فبنا على ذلك يكون تركيب الملانوس قريبا من تركيب جلطة الدم اعني الماد الملونة والليفية الا ان سالة كل منهما في الملانوس غير الحالة التي يكونان عليها في اللحم * وقد توجد فيه ثلاث مواد دسمة ومادة لينية لا تسكامل الا يطوى ومتى تكملت صار قوامه كالقالبوذج المسود * واما بالنسبة لمجلىسه فهو اما ينصب في التجاويف او يرتفع في الانسجة فيلونوا ويمتدح مع الاخلاط وقد يتفرح بالجلدان كان تحت شئ منه كما شاهد الماهر (فيرروس) واذا لان لا يزيد ولا يتسع الا قليلا جدا وذلك لاجل حدث عنه ضرر للبيئة كالانسجة السابقة * واعظم ما شوهد من ضرره قد اللون والامتساق الشديد والذبول المشابه للذبول الناتج من الاسكوربوت * وقد يوجد في كثير من اجزاء البدن لاسيما النسيج الخلوي العام * والعضل * والقلب * والعقد الينفاوية * والحجاب * ومكررة العين *

والزئبق * والسكر * والكلبي * والبنغراس * والطحال *
والنسيج الملوي القندي * والنسيج العرضي * وغير ذلك * والتظاهر
انه ناشئ عن قسم بعض الاخلالات وقص بعض مواد خفية كالعادة الملونة
لدم

(المطلب الخامس في السعورز)

السعورز نسيج مرئى غزالي اللون يوجد احيانا كتلا وحيثا صفائح وحيثا
اكديسا ومتى كان كتلا كان لونه اكثر وضوحا ويكون غير لامع رخوا وطبا
منديجا يشبه منسوج الحافظ التي فوق الكلبي ولا تشاهد فيه الياف متجعة متصلا
وجم كتلها يختلف فيكون من حبة دخن الى حجم فواة الكرنج * وقد توجد
منها كمية لا تحصى كثرتها اكبرها يظهر انه قشري * واذا لان منسوج محله
تغنى وصار امفر مخضرا وتناجحه في البنية قليلة الظهور سواء كانت موضعية
او عامة * واكثر حدوثه في الكبد واذا ظهر فيه تظهر منه كمية كثيرة فيصغر
حجمه ويصير سطحه كاسارير او خشونات ويليه في ذلك الكلبي والبروستاتا
والبرنج والمبيض والغدة الدرقية

(المطلب السادس الاسكيريوس القشري وهو القسم السادس)

قد اطلق للماهر (لاينك) هذا الاسم على النسيج المشابه للنسيج الابيض المتدجج
كالمصباح كوكب العين وقال انه مماثله * ووجدته (لاينك) المذكور
في النسيج الملوي تحت باريطون القسم القطني فبين كان مصابا بالسرطان *
وهو مماثل للانسجة المرضية بعدم لينه وضرب منها في الميل الى الامتداد وكما
اطلق لفظ الاسكيريوس القشري على ما ذكرنا لفظه ايضا على النسيج الابيض الذي
لا لعنه وهو نسيج نصف ثقافي متكون من طبقات فوق بعضها كلهم السمك
الذي يقال له (المورو) * وشاهدته (لاينك) ايضا مرة مضغرا في كيس صدى
الاسكلين كان مصابا بالسرطان

(المطلب السابع ابيع في الانسجة المرضية المركبة وهي القسم السابع)

الانسجة المرضية المركبة اجتماعها المذكور يوجب عسر معرفة

تتفرعها المرضي لانه لا يعرف ان كل تركيبها تراكما هذا وتداخل كل منها في الآخر * ولا كثر ما يوجد منها يكون كسج لبي او ضر في او عظمي او كالا يكاس المختوية على الديدان الحوصلية * ومنها ما هو على هيئة تعظم ترابي صاحب لدون واكثر وجوده في الغدد الشعبية * ومنها ما هو كالدون والمادة الخفية العرضية واكثر حدوثه في الكبد والحصيتين * ومنها ما هو على هيئة الاسكروس والتعظم الترابي واكثر وجوده في الكبد ايضا * ومنها ما هو مشابه للانسجة المرضية العرضية والتعظم الترابي والتولدات الانر المشابهة لها * ومنها ما يشابه النسيج المتب القوط في الفم والورثع بالعمل او بالدم او بالقيح وتتكون عن ذلك السرطان المركب في المعدة والبدن ونحوهما

(الفصل الرابع في الاجسام الغريبة الحية)

هذا الاجسام توجد في البنية حية وتعيش فيما عولة عليها وهي على انواع منها الديدان المعوية * ومنها ما يلتصق على سطح الجلد او في حكة او دخلا في احد التجاويف ونحو ذلك * ومعرفة هذا الحيوانت اعصبت شي يخص الاطباء من علم حيات الحيوان لان مشاهداتها غير محققة وما قيل فيها غير كاف وفي هذا الفصل مباحث

(المبحث الاول في الديدان المعوية)

الديدان المعوية توجد في البنية وتعيش فيها ولا تعيش خارجة عنها كما توجد في القناة الغذائية وما هو مستطرق بها فوجد ايضا في النسيج اللبوي وفي الفضل وجوهر الاعضاء البعيدة وفي بنيتها اختلاف كثير جدا واصل مشتبا مجهول وان اقتصر في شرحها على ما يوجد في الجسم البشري انحصرت في ثلاثة اقسام وهي الديدان الحوصلية * والمبططة * والاسطوانية * وستكلم على كل قسم منها في مطلب

(المطلب الاول في الديدان الحوصلية وهي القسم الاول)

هذه الديدان اغلبها متكون من حوصلية ذنية تد تدلكن كبيرة وقد تكون

أى السلاجسية وهى ديدان رؤسها نصف كروية فى كل رأس أربعة افواه ماصية
فى وسطه خرطوم كال ذوكلايب واعناقها غليظة من الأمام ومفاصلها
المقدمة قصيرة صغيرة وفى المتوسطة استطالة والحقبة اطول وكل متصل سم
جايى يكون نال لسم الجانب الذى يليه من خلاف وطول الواحدة منها من
خمس اقسام الى عشر او اكثر * واكثر وجودها فى الانكثير والعنكب والتمسك والتمسك وقد
يوجد فى الاشلاء وكلا النوعين يوجد فى بلاد فرنسا لاسيما الثانى فانه يوجد
فى القننة المعوية لاسيما المعالفين

واما الديدستوماى الثنائية النهم ويقال لها الشريطية (بضم الشين بالاصغير) فهى
ديدان رخوة مبسطة فيها سمان منفردان احدهما مقدم والاخر بطنى ومنها
منف يقال له الديدستوما الكبدى لانه يوجد فى الكبد وهو دود رقيق كالورقة
البيضية الشكل وهو يوجد فى مراءاة الانسان وفى كثير من الحيوانات الثديية
لاسما الضان

واما البوليستوما اى الكثير الافواه فاجسامها مبسطة وفيها ستة مسلم مقدمة
وواحد بطنى واخر خفاى والذى يوجد منها فى النهم يكون كالا كالقطوع من
الامام ومعدبا من الخلف وقد وجدتها فى ورم مبيض الادبى ومنها ما يوجد
فى الاوردة والظاهر انه آت من الظاهر

(المطلب الثالث فى الديدان الاسطوانية وهو القسم الثالث)

اجسام هذه الديدان اسطوانية تجمع استطالة مرة وفى كل جسم منها فتحة معوية
تسمى فم ودرم واعضاء تناسلها ظاهرة تظهر فى الذكر كالظهور فى الانثى ويوجد
فى الأدنى من هذا النوع ثلاثة اصناف وهى النيطى والمطيط الرأس *
والاسكرس وهو الدود المعتاد

فاما الاسكرس فجمعه معتد برقيق الطرفين وفى رأسه حذبات ثلاث وقضيب
ذكره حادة شعبتان ويوجد فى الانسان منه ضربان احدهما الاسكرس المعتاد
وهو دود طوله من ثلاثة قرارب الى اثنى عشر وفيه حزان متعا كسان ولا سلاح
فى رأسه * وذنب كال قلابا وهذا النوع سكن فى الامعاء الدقاق

هو الثاني الاسكريس الدودي وهو دود مائة كال وعمل جاتي واسمه خشع
 حوتيلي وجسمه لطيف طيل من الامام وذنب الذكر منه منق كال بخلاف
 ذنب الانثى فانه مستقيم مبسط * وهو يوجد في الامعاء الغلات لاسيما المستقيم
 واما التلاني الروس فالجهة المقدم من جسمه شغرية ثم نقطة دعة وفيه مستدير
 وقضيه بسيط وغلاف يوجد منه في الادى صنف جهته الشعرية مستطيلة
 ورأسه محذب وجسمه اثناء يقرب من الاستقامة بخلاف جسم الذكر فانه حاروي
 وغلاف قضيه يخاض وي هذا النوع وجده الماهر (مرجاني) و(برسيج)
 و(ريديري) وهو كثير الوجود ويعيش في الامعاء الغلات لاسيما الامور
 واما الخيطي فجميعه مستطيل يكاد يكون متساوي الغلط في جميع طوله *
 وفيه سطبي وقضيب ذكره محذب بسيط * ومنه العرق المدين الخفي في بلاد
 السودان بالقرنيت وفي مصر بالقرنيت وفي المغرب بسلك العبيد وهو دود
 طويل جدا مستدق الرأس وذنب الذكر منه مبسط منق بخلاف ذنب الانثى
 فانه نصف اسطوانى حاد منحن وهذا النوع يوجد في الادى لكنه مخصوص
 بمن يعيش فوق خط الاستواء * وهو يوجد في النسيج الخلوى تحت الجلد
 لاسيما الذي في الاطراف السفلى * وكل ينقن قبل هذا العمر ان هذا الدود
 ينشأ في الخارج ثم يدخل في الجسم والمحقق انه ينشأ في باطن الجسم * ومنه
 الخيطي الشعبي وهو ضرب مشكول في وجوده * وان ذكر الماهر (توتلي)
 انه شاهده وشرحه وسماه بالهام ولا ريب ان الفاتكا اى السنينير اللينفلوى
 (السينير بضم السين المهملة تصغير ستار)
 وقد قيل ان هناك ضربا اخر تعيش في الادى ايضا * منها الاسقر جيلو
 الطويل وهو صنف ذكر الماهر (رويش) انه شاهده في كلى انسان وهو يرب
 الدود الذي يوجد في كلى الكلاب * ومنها الاسبيرو تير الانثى اى المتوى
 وهو صنف مشكول في وجوده وان ذكر (بريت) و(ليرانس) انهما شاهدها بعد
 خروجه من مثانه امرأة ومنها الاوفيوستوما اى ذواقم العشاى وهو ضرب
 ذكر الماهر (كاوكيت) وهو الذي سماه بهذا الاسم وذكر الماهر (وتيد) انه

فأما هذه خارج مادة التي من بعض الناس تنسب اليه وسمى الاوفيوستوما
البيوتيري وقد ذكر بعض المؤلفين أنواعا أخرى وقالوا إنها توجد في الأدي مع أني
لم أرها الا في غير من الحيوانات * وبعض الهيدان المذكورة عندهم ليست
الاصورا دودة ترى على سبيل المصادفة في المواد الثقيلة أو يكون وضعها بعض
الدجاليين في المواد المذكورة غشا وخدعة لينال مطلوبه من الحطام

(المبحث الثاني في الحيوانات العنولية)

هذه الحيوانات نسا خارجة عن الجسم وتعيش عولة عليه فهي غير متعلقة
الجسم أكثر من الساقية وليست الا هوام أو تولد وتعيش وتتناول على سطح الجلد
أو في سمكه وهي ما يوجد على سطح جسم الانسان كالقمل المسعى والرأسي
والعاني وجميع المهيج وفيه الداخل والسر قوطس الخيوس بالقرب
ومن الهوام ما يبيض تحت الجلد ويخرج ثم يخرج ومن ذلك (الجمود) بالثنا
التحنية والحام الملهمة وهو الذباب المعروف عند العامة بالشعران وفي القاموس
بالشعرا يفتح الشين المجبة وسكون العين وفتح الرأ آخرة الف عد ودونسه
الشعرا ذباب ازرق أو احمر يقع على الابل والحمر والكلاب وهذا الذباب يكثر
وجوده في النيل والبقرة والتم لاسيا الضان وقد شوهد حدوثه تحت جلد
الأدي وفي الميوب الوجهية * ومن هذا القبيل النوع المسعى بالمسكات
وهو دود يتولد في اصحفة اذان الاطفال الوضعة وعلى اسطحة القروح وغيرها
وكثير من هذه الهوام ما يجلبه الدجالون وينشرون العليل به اعي ان الدجال
يظهر العليل انه اخبره من باطن جسمه وان هذا هو الذي كان يألمه ويحزوجه
ثيرا من مرضه ولا حقيقة لشي من ذلك

(المبحث الثالث في الحيوانات التي نسا خارج الجسم)

في تجاويفه الحاطية وهو خاتمة الكتاب *

ابح الجسم ثم يدخل في تجاويفه الحاطية ويمكث فيها
نقصيرة فيحدث عن مصكه تغير عظيم وذلك
الرق المديني * بل قد ظن بعض الاطباء ان

الحمد لله الذي لا يرضى يدخلك في الجسم والصور بل خلاف ذلك لانه اما تخيل او غش
 واما الله ودالمسيح (عليه السلام) بالحق فيهم وتخييل ووهم لا حقيقة له * وهنالك
 حشرات تجرح سطح الجسم بالعض او باللسع كالبق والتاموس وتصيب
 في الجسم بعض سم لكن حيث اتسا السابص ددها لا تعرض لذكرها * وهذا آخر
 ما اراد مؤلفه بجمعه وقصد ان يعرف قارئه نفعه وبه قد انتهى الكتاب بعون الملك
 الوهاب على يد محرركه وراقم طرازه وعمله ومهذب كتابه ومفتح عباراته التقدير
 الى ربه المنان محمد التونسى ابن عمر ابن سليمان غفر الله ذنوبه وستعيبوه والمسلمين
 اجعين * ووافق الفراغ من ترويده وتفيضه صلح رجب الاطهر الذي
 هو من شهر سنة احدى وستين ومائتين والقبول من هجرة
 صاحب المعراج والشرف صلى الله عليه وعلى
 اله واصحابه وذريته والطهارة وانصاره
 واجاباه وسلم تسليما كثيرا الى
 يوم الدين والحمد لله
 رب العالمين
 امين

وكان تمام طبعه الباسى * وتخييل غمالة الراى * بيدار الطباعة العامرة
 الكتانة بولاق مصر القاهرة التي انشأها صاحب السعادة الابدية
 في يوم الاحد المبارك الموافق لست خلون من شعبان الاكبر
 الذي هو من شهر سنة ثمانية واحد
 والقبول * من هجرة من كان بر
 كما يرى من خليف * صلى الله
 وعلى اله * والناسمير
 على منواله
 امين

| | |
|------------|------|
| داخله نمبر | ۱۷۲۴ |
| فن نمبر | ج ۵۶ |
| کتاب نمبر | |

